

## Tilburg University

### Does Morkmon matter?

de Beer, N.J.G.M.; van Nunen, A.M.; Nijkamp, M.O.

*Publication date:*  
1988

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

*Citation for published version (APA):*  
de Beer, N. J. G. M., van Nunen, A. M., & Nijkamp, M. O. (1988). *Does Morkmon matter?* (Research Memorandum FEW). Faculteit der Economische Wetenschappen.

#### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

#### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

CBM  
R

7626  
1988  
313

UNIVERSITY  
HOUKE  
UNIVERSITEIT  
BRABANT

POSTBOX 90153  
5000 LE TILBURG  
THE NETHERLANDS



DEPARTMENT OF ECONOMICS  
RESEARCH MEMORANDUM



TR7626

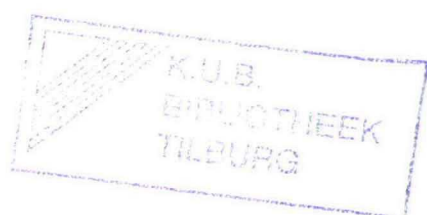
nr.  
313  
(1988)

DOES MORMON MATTER?

Drs. N.J. de Beer  
Drs. A.M. van Nunen  
Drs. M.O. Nijkamp

FEW 313

woc 330.115.7  
(492)  
336.711  
R 44





## Voorwoord

In deze studie wordt nagegaan of de visie van DNB op de werking van de Nederlandse economie in zowel kwalitatieve als kwantitatieve zin afwijkt van de visie van het Centraal Planbureau. Hierbij concentreerden wij ons op een vergelijking van het MORKMON model van DNB met het FREIA model van het Centraal Planbureau.

Onze studie is uitgevoerd in het kader van het Voorwaardelijk Financieringsprogramma 'Mogelijkheden en beperkingen van Nationale en Internationale economische politiek' van de vakgroep Algemene Leer en Geschiedenis van de economie. Hierbij was steun van diverse zijden zeer welkom. Op de eerste plaats zijn wij het Centraal Planbureau en DNB zeer erkentelijk voor het ter beschikking stellen van het onontbeerlijke data-materiaal. Verder hebben dr. S. Eijffinger, dr. H. van Gemert, dr. G. van Roy en dr. A. van Schaik delen van het manuscript kritisch doorgenomen, wat geleid heeft tot diverse verbeteringen en aanvullingen. Het typewerk is op snelle en correcte wijze verzorgd door de dames van het tekstverwerkingscentrum van de FEW, in het bijzonder door Mevr. Spoor. Het onderzoek is in juni 1987 afgesloten.

Tilburg, maart 1988

Drs. N.J. de Beer

Drs. A.M. van Nunen

Drs. M.O. Nijkamp

Inhoud	<u>blz.</u>
Voorwoord	i
1. Inleiding	1
2. Een vergelijking van de modelspecificaties.	2
2.1. De reële sfeer.	2
2.2. De monetaire sfeer en de transmissiemechanismen.	8
3. De centrale projecties van MORKMON en FREIA over 1975-1981.	12
4. De 'reële' effecten van een viertal impulsen.	32
4.1. Voortdurende wereldhandelsimpuls van 1%.	32
4.2. Voortdurende negatieve loonimpuls van 1%.	36
4.3. Eenmalige, niet blijvende verhoging van de overheids- bestedingen met 2 miljard.	39
4.4. Voortdurende verhoging van het tempo van de niet-belichaamde technische vooruitgang met 1%.	42
5. Een vergelijking van enkele 'monetaire' spoorboekjes.	46
5.1. Een blijvende verhoging van de buitenlandse rentestanden met 1%-punt.	46
5.2. Een koersstijging van de gulden met 2% procent.	53
5.3. Een blijvende discontoverhoging met 1%-punt.	58
5.4. Een beperking van het netto geldscheppende bedrijf van de banken met 2 miljard gulden.	63
6. Tot besluit.	67
Literatuur.	69
Voetnoten.	71

## 1. Inleiding

Bij de voorbereiding van het economisch beleid wordt sedert jaar en dag gebruik gemaakt van macro-economische modellen. Met name het Centraal Planbureau gebruikt deze modellen bij het opstellen van jaarlijks terugkerende publicaties als de Macro-Economische Verkenningen en het Centraal Economisch Plan. Sinds het begin van de jaren tachtig werkt het Planbureau met modellen waarin reële en monetaire factoren zijn geïntegreerd. Vanwege de omvang en de daaraan inherente ondoorzichtigheid zou het volgens sommigen<sup>1)</sup> beter zijn geweest als deze 'mensonvriendelijke' modellen nimmer tot wasdom waren gekomen.

Niettegenstaande de onder economen toenemende aversie jegens grote empirische macro-modellen, kent ook De Nederlandsche Bank (DNB) sedert 1984 een aan de openbaarheid prijsgegeven macro-economisch model, dat bij de beleidsvoorbereiding wordt ingeschakeld. Anders dan het Centraal Planbureau stelt DNB zich evenwel uiterst terughoudend op ten aanzien van het publiekelijk maken van beleidsvarianten die met behulp van MORKMON zijn doorgerekend.

Zo terughoudend als de Bank is in het gebruik van het model, zo toegankelijk zijn de data en de daarmee uitgevoerde schattingen van het model. Dit biedt de gelegenheid om op basis van de juiste informatie alternatieve specificaties te toetsen en bepaalde keuzes van de modelbouwers beter te begrijpen. Hiervan is dan ook in alle stadia van dit onderzoek dankbaar gebruik gemaakt.

Het doel van dit paper is na te gaan of de visie van DNB op de werking van de Nederlandse economie in zowel kwalitatieve als kwantitatieve zin afwijkt van de visie zoals deze door het Centraal Planbureau in het FREIA-model is neergelegd. Een vergelijking van MORKMON met één van de kwartaalmodellen (KOMPAS, FK85) van het Centraal Planbureau zou overigens meer voor de hand hebben gelegen. KOMPAS was echter tijdens het schrijven van het onderhavige niet operationeel, terwijl FK85 niet gebruikt kon worden omdat de simulatieperiode daarvan niet vergelijkbaar is met die van MORKMON.

De kwalitatieve vergelijking van MORKMON en FREIA is het onderwerp van sectie twee.

In sectie drie vergelijken we de ex-post simulaties en voorspellingen van beide modellen voor de periode 1975-1981. Met betrekking tot het MORKMON-model zijn een aantal modelwijzigingen doorgevoerd teneinde de 'post-sample'-simulatie van het model te verbeteren.

In sectie vier worden met name de reële blokken van beide modellen aan een aantal impulsen onderworpen. De interactie tussen de reële en monetaire sfeer wordt onder meer geadstrueerd aan de hand van een 'crowding-out'-variant.

In sectie vijf wordt nader ingegaan op de monetaire effecten van een aantal impulsen. De analyse hiervan geschiedt onder meer aan de hand van een gestyleerd monetair overzicht.

Sectie zes tenslotte bevat een aantal conclusies.

## 2. Een vergelijking van de modelspecificaties

De twee modellen die in het onderhavige aan een beschouwing worden onderworpen, zijn opgebouwd uit een aantal blokken. De meest omvattende tweedeling die kan worden gemaakt, betreft het onderscheid tussen de reële en de monetaire sfeer. In de reële sfeer wordt het gedrag van de particuliere sector (gezinnen en bedrijven), het buitenland, de overheid (inclusief de sociale voorzieningen) en de sociale verzekeringen beschreven. In de monetaire sfeer geldt een soortgelijke indeling, zij het dat de banken uit de particuliere sector zijn afgezonderd. Aan de hand van deze indeling zullen de meest saillante verschillen worden besproken, waarbij aandacht wordt geschonken aan mogelijke implicaties voor met name de variantenanalyse.

### 2.1. De reële sfeer

Op het eerste gezicht ontlopen de FREIA- en MORKMON-specificaties elkaar maar weinig. Beide modellen beogen immers de onderscheiden posten van de confrontatie van middelen en bestedingen op consistente wijze te beschrijven. Dit betekent dat voor de belangrijkste bestedingscategorieën gedragsvergelijkingen zijn opgenomen, waarmee de prijs- en volumebewegingen worden voorspeld. Op een meer gedetailleerd niveau zijn er evenwel de



nodige verschillen. Zo bevat de consumptiefunctie van MORKMON een vermogensvariabele waarmee de directe variant van het Pigou-effect vorm is gegeven. Deze grootte is het gecumuleerde spaaroverschot van de particuliere sector<sup>2)</sup>. Een toeneming van dit spaaroverschot, wat zich ceteris paribus uit in een hoger overschot/lager tekort op de lopende rekening, leidt tot meer consumptie. In een aantal 'spoorboekjes' leidt dit tot een aanzienlijke groei van de binnenlandse bestedingen<sup>3)</sup>. In FREIA is er sprake van een indirect Pigou-effect, dat loopt via de reële rente. In dit model leidt een toeneming van het spaaroverschot tot een groter aanbod van middelen op de kapitaalmarkt, waardoor de rente daalt. Dit stimuleert eveneens de consumptie. Inflatie leidt in MORKMON tot een aantasting van het vermogen. De consumptie neemt zodoende af. In FREIA daarentegen daalt door inflatie de reële rente, waardoor de spaarneiging afneemt en de consumptie stijgt. Naast dit verschil zijn er de bekende overeenkomsten: conform de standaard Keynesiaanse modellen zijn het loon- en het overige inkomen als separate verklarende variabelen opgenomen.

Het Centraal Planbureau heeft met betrekking tot de investeringen in outillage veel aandacht geschonken aan de wijze waarop de overheid deze cruciale bestedingscomponent probeert te beïnvloeden. Gepoogd is, op de wijze zoals geschetst in Auerbach (1983), de effecten te modelleren van winstbelasting en investeringsfaciliteiten (zoals vervroegde afschrijvingen, WIR-premies etc.) op de kapitaalkosten. Deze verfijning ontbreekt in MORKMON. Ofschoon in dit model een plaats is ingeruimd voor de kapitaalkosten, zijn de effecten van genoemde overheidsinstrumenten op deze kostencomponent niet te traceren. Voorts is in MORKMON geen direct verband tussen de kapitaalkosten en het volume van de investeringen. De kapitaalkosten bepalen voor een deel de ontwikkeling van de investeringsprijs, maar deze variabele ontbreekt in de investeringsvergelijking.

Wel worden de investeringen in MORKMON beïnvloed door de omvang van kort en lang aangetrokken middelen door de private sector. Uit de investeringsvergelijking blijkt dat een daling van het verstrekte bankkrediet resulteert in hogere investeringen. Een toelichting op het teken van dit transmissiekanaal ontbreekt. De theorie suggereert dat kredietrantsoenering een negatief effect heeft op het volume van de investeringen.

Het rendement op de nieuwste jaargang is in FREIA een belangrijke determinant van de uitbreidingsinvesteringen. Naast dit element wordt in

het CPB-model expliciet rekening gehouden met de vervangingsinvesteringen. Maatgevend voor deze vervangingsinvesteringen is de afstoot van kapitaal-goederen. In MORKMON speelt dit mechanisme geen rol.

Ten aanzien van de investeringen zijn er echter ook overeenkomsten. Zo onderkennen beide modellen de werking van de accelerator, waardoor aantrekkende bestedingen gepaard gaan met een uitbreiding van de productiecapaciteit, zodat, onafhankelijk van de ontwikkeling van het rendement van de investeringen, aan de groeiende vraag kan worden voldaan.

De in- en uitvoer van goederen en diensten zijn in beide modellen traditioneel gemodelleerd. De formuleringen wijken dan ook slechts op ondergeschikte punten af. Het belangrijkste verschil wordt gevormd door de waarde van de geschatte prijselasticiteit van de export van goederen. In FREIA wordt uitgegaan van een lange termijn waarde van -2. Dit is aanzienlijk hoger dan de -1.2 van MORKMON (op jaarbasis). Over de prijselasticiteit van de export is reeds veel te doen geweest. In een recent artikel suggereert Draper(1986) dat schattingen van de prijselasticiteit van louter vraaggeörienteerde exportvergelijkingen lager uitvallen naarmate gebruik wordt gemaakt van meer recente gegevens. Dit verklaart mogelijk de lage waarde die door DNB wordt gevonden. Bij de variantenanalyse is door ons in MORKMON eveneens een prijselasticiteit van -2 ingezet. Zodoende wordt de vergelijking van beide modellen niet beïnvloed door een verschil in waarde van deze cruciale parameter.<sup>4)</sup> Op de consequenties van deze ingreep wordt bij de bespreking van de appreciatievariant teruggekomen.

De voorraadvorming in FREIA wordt gerelateerd aan de ontwikkeling van de binnenlandse afzet alsmede aan een tweetal monetaire factoren, te weten de reële rente en de verhouding tussen het door de particuliere sector gevraagde en verkregen krediet. In MORKMON wordt in navolging van FAIR (1976) verondersteld dat de ondernemers een constante verhouding nastreven tussen de afzet en de omvang van de voorraden. Aangezien per definitie geldt dat de produktie gelijk is aan de totale afzet plus de voorraadvorming kan een vergelijking voor de gewenste produktie worden afgeleid. Deze gewenste produktie kan vanwege aanpassingskosten niet onmiddellijk worden gerealiseerd, maar komt via een partieel aanpassingsmechanisme pas in de loop der tijd tot stand. De produktie volgt zodoende uit een gedragsvergelijking waarin de produktie - één periode vertraagd -,



de afzet en de voorraden uit de vorige periode als regressoren voorkomen.<sup>5)</sup> Deze aanpak blijkt met name nadelen te hebben voor de kwaliteit van de ex-post simulatie van MORKMON. Hieraan wordt in sectie drie nadere aandacht geschonken.

De prijsvergelijkingen van FREIA en MORKMON zijn gebaseerd op de kostentheorie van de inflatie. In FREIA wordt per bestedingscomponent de afzetprijs verklaard uit de kosten van arbeid, kapitaal en de ingevoerde grondstoffen en halffabrikaten. De kosten worden niet voor de volle 100% in de prijzen doorberekend. Afhankelijk van de afzetcategorie wordt in meerdere of mindere mate rekening gehouden met de concurrentie uit het buitenland en de mate waarin de capaciteit wordt benut. De prijsvergelijkingen van FREIA zijn homogeen van de graad één in de kosten en de relevante concurrentieprijs. Dit geldt niet voor MORKMON. De gevolgen hiervan worden met name zichtbaar als de wisselkoers verandert. Het effect van de bezettingsgraad op de ontwikkeling van de prijzen is per model verschillend. In FREIA zijn het niveau en de procentuele mutatie van de bezettingsgraad van belang voor de prijsvorming. In MORKMON wordt slechts rekening gehouden met de laatstgenoemde koppeling tussen de volume- en de prijzensfeer. Van de koppeling tussen prijsmutaties en het niveau van de bezettingsgraad gaat een sterke evenwichtszoekende werking uit. Een lage bezettingsgraad leidt tot lagere prijzen, waardoor verbeteringen aan de vraagzijde mogelijk worden. Hierdoor stijgt de bezettingsgraad.

Het produktieblok van FREIA is een variant van het clay-clay jaargangen-model dat rond 1975 in het VINTAF-model werd geïntroduceerd. In MORKMON is deze benadering niet gevolgd. Er wordt gewerkt met een homogene kapitaalgoederenvoorraad die enerzijds door nieuwe investeringen in omvang toe- en anderzijds door de afstoot in omvang afneemt. In MORKMON wordt alleen niet-belichaamde technische vooruitgang onderscheiden terwijl in FREIA zowel de belichaamde als de niet-belichaamde vorm zorg draagt voor de ontwikkeling van de arbeidsproduktiviteit. Samenhangend met de homogeniteit van de voorraad kapitaalgoederen, heeft de afstoot in MORKMON betrekking op alle 'jaargangen'. In FREIA wordt in principe steeds de oudste jaargang buiten werking gesteld. Een meer dan normale afstoot vindt in beide modellen plaats als de toeneming van de reële arbeidskosten de ontwikkeling van de arbeidsproduktiviteit (in FREIA van de oudste jaargang) te boven gaat.

De werkgelegenheid wordt bepaald door de aan de productiecapaciteit verbonden arbeidsplaatsen, waarbij rekening wordt gehouden met de effecten van de conjuncturele mutaties van de bemanningsgraad. De ontwikkeling van de arbeidsproduktiviteit wordt in beide modellen per definitie verklaard door de ontwikkeling van de structurele arbeidsproduktiviteit en door veranderingen in de verhouding tussen de bezettingsgraad en de bemanningsgraad:

$$(\dot{y} - \dot{a}) = (\dot{y}^* - \dot{a}^*) + (\dot{q}_y - \dot{q}_a)^{6)}$$

met:  $y$  : het volume van de productie;  
 $a$  : de werkgelegenheid;  
 $y^*$  : de productiecapaciteit;  
 $a^*$  : de arbeidsplaatsen verbonden aan  $y^*$ ;  
 $q_y$  : de bezettingsgraad;  
 $q_a$  : de bemanningsgraad.

De ontwikkeling van de structurele arbeidsproduktiviteit wordt in MORKMON volledig bepaald door het tempo van de niet-belichaamde technische vooruitgang. In de variantenanalyse muteert de structurele arbeidsproduktiviteit dus niet, behoudens in de variant waarin het tempo van de technische vooruitgang wordt veranderd. In de overige 'spoorboekjes' hangt de mutatie van de arbeidsproduktiviteit volledig af van het verschil in ontwikkeling van de bezettings- en de bemanningsgraad. Verantwoordelijk voor dit verschil is de werkgelegenheidsfunctie, waarin is vastgelegd dat een verandering van de bezettingsgraad niet gepaard gaat met een evenzo grote verandering van de bemanningsgraad. Een daling van de bezettingsgraad leidt zodoende tot een toeneming van de interne arbeidsreserve, een stijgende bezettingsgraad resulteert in een afneming van de interne arbeidsreserve. De tweede term ter rechterzijde van het gelijkteken volgt dus altijd de ontwikkeling van de bezettingsgraad.

In FREIA liggen de zaken meer gecompliceerd. De toeneming van de structurele arbeidsproduktiviteit hangt in dit model niet alleen af van de exogeen gehouden technische vooruitgang, maar tevens van de ontwikkeling van de reële arbeidskosten. Een stijging van de reële arbeidskosten die de groei van de arbeidsproduktiviteit van de oudste jaargang te boven gaat,



leidt tot een meer dan normale daling van de economische levensduur. Dien-  
tengevolge verdwijnt een deel van de relatief arbeidsintensieve productie-  
capaciteit waardoor de structurele arbeidsproductiviteit stijgt. Naast de  
ontwikkeling van de structurele arbeidsproductiviteit speelt ook in FREIA  
de verhouding tussen de bezettings- en de bemanningsgraad een rol bij de  
verklaring van de groei van de arbeidsproductiviteit. Ten aanzien van deze  
component geldt hetzelfde als in het voorgaande met betrekking tot MORKMON  
werd opgemerkt.

De arbeidsproductiviteit is in beide modellen één van de determi-  
nanten van de loonstijging. Daarnaast speelt de prijscompensatie een rol,  
hetgeen gezien de schattingsperiode voor de hand ligt. In de jaren volgend  
op de schattingsperiode is in werkelijkheid de prijscompensatie opgeschort  
in ruil voor arbeidstijdverkorting ter bestrijding van de werkloosheid.  
Naast de arbeidsproductiviteit en de prijscompensatie wordt rekening ge-  
houden met de afwenteling van de premie- en de belastingdruk. De modelle-  
ring van het effect van de arbeidsmarktsituatie op de loonvorming is nogal  
verschillend. In FREIA is de sterke werking van het mechanisme van Phil-  
lips opgenomen: het niveau van het werkloosheidspercentage beïnvloedt in  
dit model de ontwikkeling van de loonsom per werknemer. In MORKMON is op  
statistische gronden voor de zwakke werking van de arbeidsmarkt geop-  
teerd<sup>7)</sup>. Hier hangt de mutatie van de loonvoet dus (onder meer) af van de  
toeneming van het werkloosheidspercentage. Het is evident dat het verschil  
ten aanzien van het Phillipscurve-effect een dominante invloed heeft op de  
werking van beide modellen<sup>8)</sup>.

Ofschoon in FREIA en MORKMON sprake is van afwenteling van premies  
en belastingen, heeft dit in de twee modellen uiteenlopende gevolgen. Dit  
hangt ten nauwste samen met de wijze waarop de sociale zekerheid is gemo-  
delleerd. In FREIA is getracht de premieheffing en het stelsel van uitke-  
ringen in hoge mate conform de werkelijkheid te modelleren, waarbij uiter-  
aard de gedetailleerde regelgeving geweld is aangedaan. De bouwers van  
MORKMON hebben daarentegen aanzienlijk minder aandacht geschonken aan deze  
materie. Dit blijkt met name uit de vergelijkingen die de premieheffing  
beschrijven. In MORKMON wordt gesteld dat de premies kostendekkend zijn.  
Dit betekent dat het totaal der betaalde premies kan dalen ingeval het  
totaal der uitkeringen afneemt. Ofschoon dit met het oog op het korte  
termijn karakter van MORKMON geen bezwaar behoeft te zijn, resulteert deze

weergave van de sociale zekerheid in aanzienlijke mutaties van de premiedruk onder invloed van gewijzigde omstandigheden. Het effect hiervan op de loonsom per werknemer wordt geadstrueerd in sectie vier.<sup>9)</sup>

## 2.2. De monetaire sfeer en de transmissiemechanismen

In een tweetal recente artikelen (Den Butter(1985) en Siebrand en Swank (1986)) is reeds de nodige aandacht geschonken aan de structuur van de monetaire blokken van FREIA en MORKMON. Beide submodellen gaan uit van een consistent stelsel balansen, waarbij de financieringsoverschotten van de verschillende monetaire sectoren voor een belangrijk deel de mutaties in de omvang van de te beleggen portefeuilles bepalen. Er worden vijf sectoren onderscheiden, te weten de particuliere sector (waaronder de institutionele beleggers), de overheid, de geldscheppende instellingen, de centrale bank en het buitenland. In FREIA wordt het financieringsoverschot van de institutionele beleggers afgezonderd uit het overschot van de particuliere sector. Hierdoor kan rekening worden gehouden met de voorschriften, waarin is vastgelegd dat de institutionele beleggers slechts 5% van het vermogen in het buitenland mogen beleggen. De resterende 95% wordt geacht op de binnenlandse kapitaalmarkt terecht te komen. MORKMON houdt hiermee geen rekening. Dit heeft met name consequenties voor analyses waarbij het financieringsoverschot van de institutionele beleggers aan forse veranderingen onderhevig is. Een sterk stijgend overschot, zoals wordt gesuggereerd door simulaties tot het jaar 2000, gaat in FREIA gepaard met een sterke daling van de lange rente.

Naast dezelfde sectoren onderscheiden het Centraal Planbureau en DNB grosso modo dezelfde markten. De twee belangrijkste interestvoeten die in beide modellen worden verklaard, zijn de geld- en de kapitaalmarktrente. In FREIA zorgt de geldmarktrente voor evenwicht op de markt voor schatkistpapier en kasgeldleningen van de overheid. Ook de kapitaalmarktrente is een evenwichtsprijs, behorend bij de verschillende waardepapieren die op de kapitaalmarkt worden verhandeld. In beide modellen zijn obligaties en aandelen perfecte substituten. Het rendement op obligaties met andere woorden is gelijk aan het rendement op aandelen.



Deze benadering ten aanzien van de geld- en de kapitaalmarktrente is niet in MORKMON gevolgd. De vergelijking voor de Nederlandse geldmarktrente beschrijft voor een deel de niet-afgedekte rente-arbitrage (uncovered interest-rate arbitrage) tussen de Nederlandse en de Duitse geldmarkt. Door deze arbitrage kan de Nederlandse korte rente worden opgevat als de som van de Duitse geldmarktrente, de verwachte depreciatie van de gulden ten opzichte van de Duitse Mark en een risicopremie.<sup>10)</sup> De empirische verificatie van deze arbitragevergelijking wordt bemoeilijkt door het feit dat de verwachte guldenskoers van de Duitse Mark niet kan worden waargenomen. In MORKMON is daarom de verwachte wisselkoersverandering vervangen door het saldo van de handelsbalans. Naarmate het overschot op de handelsbalans kleiner wordt, ligt een depreciatie van de gulden meer voor de hand. Deze verwachte depreciatie zorgt voor een groter geldmarkt-écart tussen Nederland en Duitsland. De constante term in de vergelijking voor de geldmarkt kan worden gezien als een maatstaf voor de risicopremie. Deze blijkt gedurende de schattingsperiode, 1973-1982, gemiddeld 1,5%-punt te zijn.

Een rentevergelijking waarin alleen rekening wordt gehouden met niet-afgedekte rente-arbitrage impliceert dat DNB slechts op indirecte wijze de geldmarktrente zou kunnen sturen, en wel door het beïnvloeden van de contante en/of de verwachte koers van de gulden.<sup>11)</sup> Deze consequentie van de gepresenteerde rente-arbitrage-vergelijking is niet in overeenstemming met de praktijk. De afgelopen jaren heeft DNB, als gevolg van het voortdurende tekort op de geldmarkt, de korte rente weten te sturen. Op deze wijze kon DNB de gulden stabiliseren ten opzichte van de Duitse Mark. In de vergelijking voor de geldmarktrente is dit mechanisme gemodelleerd door de afwijking tussen de guldenskoers van de Duitse Mark en de officiële pariteit als verklarende variabele op te nemen. Naarmate de gulden ten opzichte van de Duitse Mark een sterkere positie inneemt, kan de korte rente in Nederland worden verlaagd. Het is in dit kader jammer dat geen poging is ondernomen de werking van de geldmarkt te modelleren. De instrumenten die daarbij worden ingezet, het contingent en de speciale beleningen, zijn in MORKMON in de balanspost geleende reserves van het bankwezen opgenomen. Deze geleende reserves vormen in het model de sluitpost van het gedrag van het bankwezen. Dit lijkt geen gelukkige keuze. Het is immers

niet uitgesloten dat bij bepaalde modelvarianten overschotten op de geldmarkt ontstaan, waardoor de kracht van het geschetste instrumentarium van DNB afneemt en de geldigheid van de rentevergelijking in het gedrang komt. Gelet op de onderbouwing van de vergelijking voor de geldmarktrente, ligt het meer voor de hand het netto buitenlands actief van de banken als sluitpost te nemen. Niet alleen met het oog op de consistentie is dit te prefereren. Ook de praktijk suggereert dat het netto buitenlands actief als sluitpost van de bedrijfsvoering dienst doet.

Rente-arbitrage ligt eveneens ten grondslag aan de vergelijking voor de kapitaalmarktrente. Hier vindt de arbitrage niet alleen plaats tussen de Nederlandse en de Duitse kapitaalmarkt, maar speelt ook de kapitaalmarkt van de Verenigde Staten een rol. De inflatie en de verwachte depreciatie van de gulden ten opzichte van de dollar doen dienst als indicatoren voor de verwachte effectieve depreciatie van de gulden. Omdat de kapitaalmobiliteit in de lange sfeer niet perfect is, zijn ook de korte Nederlandse rente en de spanning op de kapitaalmarkt als verklarende variabelen opgenomen. De spanning op de kapitaalmarkt wordt door de modelbouwers gedefinieerd als het netto beroep op de kapitaalmarkt door zowel de overheid als de particuliere sector. Er is bij de toelichting op de vergelijking voor de kapitaalmarktrente verzuimd aan te geven of van deze term een evenwichtszoekende werking uitgaat.<sup>12)</sup>

In tegenstelling tot MORKMON kent FREIA geen endogene wisselkoersen. In MORKMON is de guldenkoers van de dollar geëndogeniseerd. Tezamen met de exogene D-markkoers van de dollar, bepaalt deze gedragsvergelijking de guldenkoers van de D-mark. De dollarkoers wordt onder andere bepaald door het overschot op de handelsbalans. Een afneming van het overschot resulteert in een depreciatie van de gulden. Dit is consistent met hetgeen ten aanzien van de korte rente is opgemerkt. Zoals elders is beargumenteerd, heeft de wisselkoers in MORKMON primair het karakter van een beslissingsvariabele die DNB in de door haar gewenste richting kan sturen.

De onevenwichtigheidsbenadering van de kredietmarkt, zoals deze in FREIA is geïmplementeerd, heeft geen weerklank gevonden in het model van DNB. In MORKMON is verondersteld dat elke -al dan niet door de centrale bank geïnduceerde- reductie van de ex-ante kredietverlening ceteris paribus voor de volle 100% neerslaat in de gerealiseerde kredietverlening. In FREIA is dit effect afhankelijk van het regime waarin de kredietmarkt



verkeert. Indien sprake is van een aanbodoverschot, zal het effect van de afneming van de voorgenomen kredietverlening op de realisatie geringer zijn.

De transmissiemechanismen zijn voor een deel reeds besproken bij de behandeling van de structuur van de reële submodellen. Het spreekt voor zich dat MORKMON met de endogene wisselkoersen een transmissiekanaal heeft met in beginsel niet te negeren effecten op de reële sfeer. De prijsvergelijkingen zijn immers niet homogeen van de eerste graad waardoor de verschillende bestedingscategorieën door koersmutaties worden beïnvloed. De bespreking van de rente- en de wisselkoersvergelijkingen suggereert dat de wisselkoersen alleen veranderen indien er sprake is van een buitenlandse rente-impuls of van een substantiële wijziging van de goud- en deviezenvoorraad. De endogene wisselkoersen hebben met andere woorden in het gros van de varianten een geringe betekenis voor de werking van het model als geheel.

Naast de endogene wisselkoersen zijn reeds de monetaire effecten op de particuliere consumptie en de investeringen besproken. Van groot belang is voorts dat in beide modellen mutaties in de korte en de lange rente bepalend zijn voor de ontwikkeling van de rentelasten van de overheid. In FREIA geldt hetzelfde voor de rente-ontvangsten van de particuliere sector over het netto buitenlands actief. Het feit dat dit transmissiekanaal in MORKMON wordt veronachtzaamd, onderstreept andermaal het korte termijn karakter van het model.

De reële sfeer beïnvloedt de monetaire sfeer primair door middel van de financieringsoverschotten van de genoemde vijf sectoren, die mede de omvang van de te beleggen portefeuilles bepalen. De bezettingsgraad en het nationale inkomen zijn determinanten van het portfoliogedrag van de particuliere sector. Voorts wordt het gedrag van deze sector, in casu de vraag naar kortlopend bankkrediet en de vraag naar langlopende middelen, beïnvloed door de ontwikkelingen in de reële sfeer. In MORKMON loopt dit via de nominale bedrijfsinvesteringen en de arbeidsinkomensquote, in FREIA via de vraag naar vreemd vermogen door het bedrijfsleven.

### 3. De centrale projecties van MORKMON en FREIA over 1975-1981

Het tijdvak 1975-1981 is voor Nederland geen onverdeeld gunstige periode geweest. Zowel 1975 als 1981 waren conjunctureel zwakke jaren met daartussen enige jaren met forse (1976,1977) en een aantal jaren met stagnerende groei (1978-1980). Het adequaat nabootsen van deze periode stelt dan ook hoge eisen aan beide modellen. Dit geldt vooral voor FREIA, aangezien de schattingsperiode van het reële deel van dit model loopt tot en met 1975. Het reële submodel van MORKMON is in hoofdzaak geschat over de periode 1970-1979<sup>13)</sup>.

Zowel de FREIA- als de MORKMON-monografie bevatten een aantal figuren die aangeven in welke mate de twee modellen bij machte zijn om het historische verloop van de belangrijkste variabelen te reproduceren. De historische simulatie met FREIA bestrijkt de periode 1975-1981. De MORKMON-monografie bevat evenwel een simulatie over de periode 1971.2 tot en met 1982.4 waardoor een vergelijking met FREIA, als gevolg van het cumuleren van fouten over de jaren 1971-1974, ten onrechte in het nadeel van MORKMON uit zou kunnen pakken. Vandaar dat in het onderhavige de simulatieperiode loopt van 1975.1 tot en met 1981.4. Bij de presentatie worden de simulatieresultaten van MORKMON teruggebracht tot jaarcijfers.

De vergelijking beperkt zich in eerste aanleg tot de macro-economische vraag en het macro-economische aanbod op achtereenvolgens de goederen- en de arbeidsmarkt.

De simulaties van beide modellen met betrekking tot de produktie van de marktsector, alsmede de historische waarden van deze variabele, zijn opgenomen in figuur 1. Afgezet tegen de gerealiseerde groeivoeten van het volume van de produktie, blijkt FREIA de groei van de produktie goed te voorspellen. Met uitzondering van 1981 kan van MORKMON hetzelfde worden gezegd. In het laatste jaar van de simulatieperiode voorspelt MORKMON een groei van de bedrijvigheid, terwijl deze feitelijk afnam.

De aanbodzijde van de goederenmarkt wordt weergegeven door de produktiecapaciteit. Aangezien de reeksen voor deze modelartefacten onderling niet vergelijkbaar zijn, worden de FREIA- en MORKMON-cijfers in figuur 2 in afzonderlijke compartimenten weergegeven. Voor beide modellen geldt dat het historische verloop van de produktiecapaciteit goed wordt

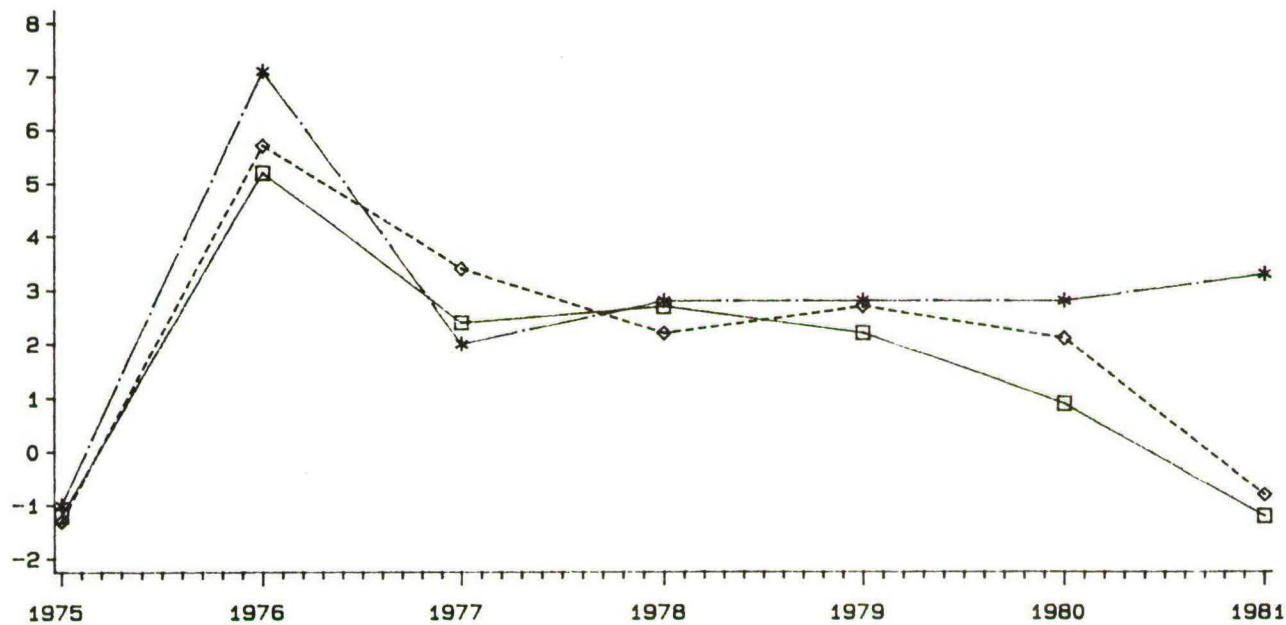
nagebootst. Tekenfouten, in de zin dat een groei van de produktiecapaciteit wordt voorspeld terwijl feitelijk een daling aan de orde was (of omgekeerd), komen niet voor. Het feit, dat de niveaus op het einde van de periode toch niet onaanzienlijk verschillen van de realiteit, hangt samen met de overschatting van de reële arbeidskosten waarop nog wordt teruggekomen.

Gezien het bovenstaande is het evident dat de spanningsindicator voor de goederenmarkt, de bezettingsgraad, in FREIA goed wordt gesimuleerd. Dit geldt in mindere mate voor MORKMON. Zoals uit figuur 3 blijkt, wordt de bezettingsgraad in 1980 en 1981 aanzienlijk overschat. De oorzaak moet zowel aan de vraag- als aan de aanbodzijde van de goederenmarkt worden gezocht.

Figuur 1

# Volume productie bedrijven

%-mutatie



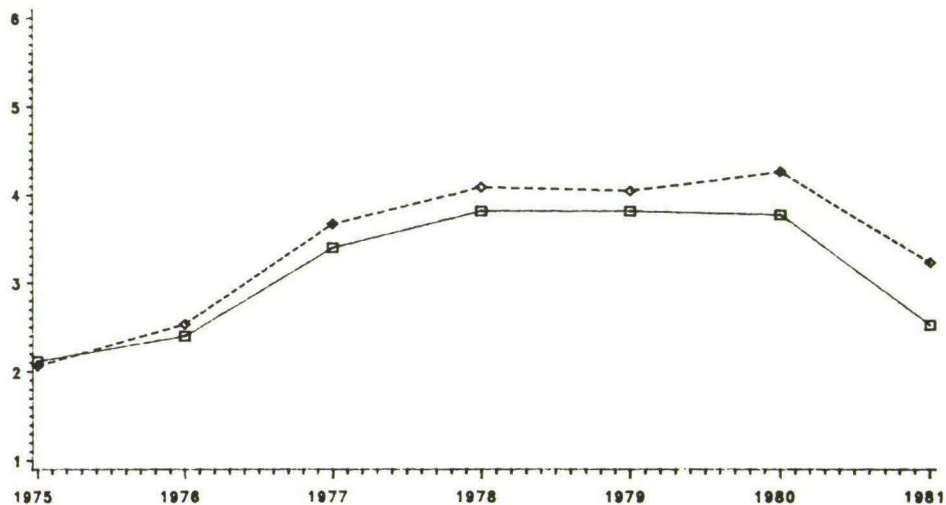
Legenda: Realisatie □, FREIA ◇, MORKMON \*.



Figuur 2

Productiecapaciteit

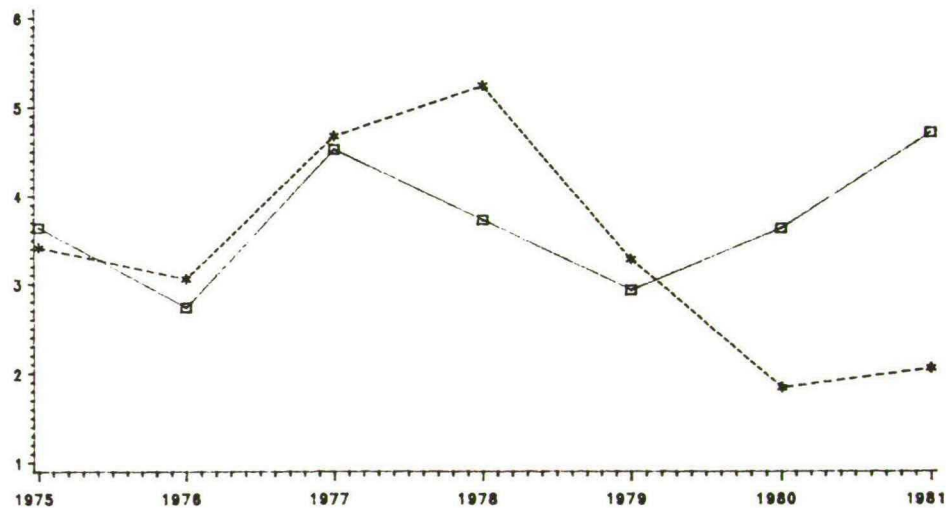
s-mutatie



Legenda: Reaktatie □, FREIA ◇.

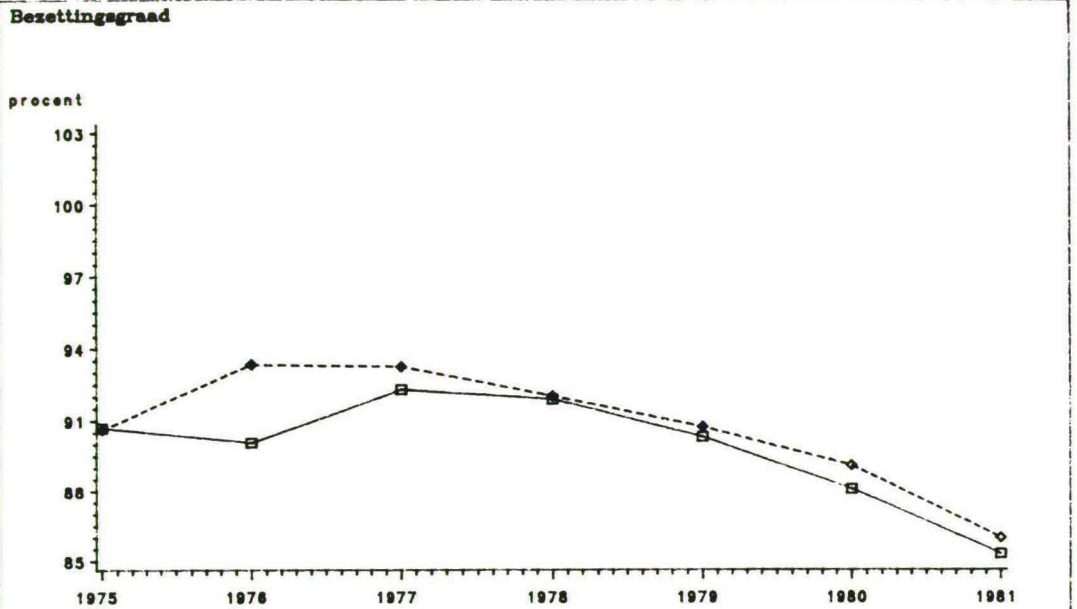
Productiecapaciteit

s-mutatie

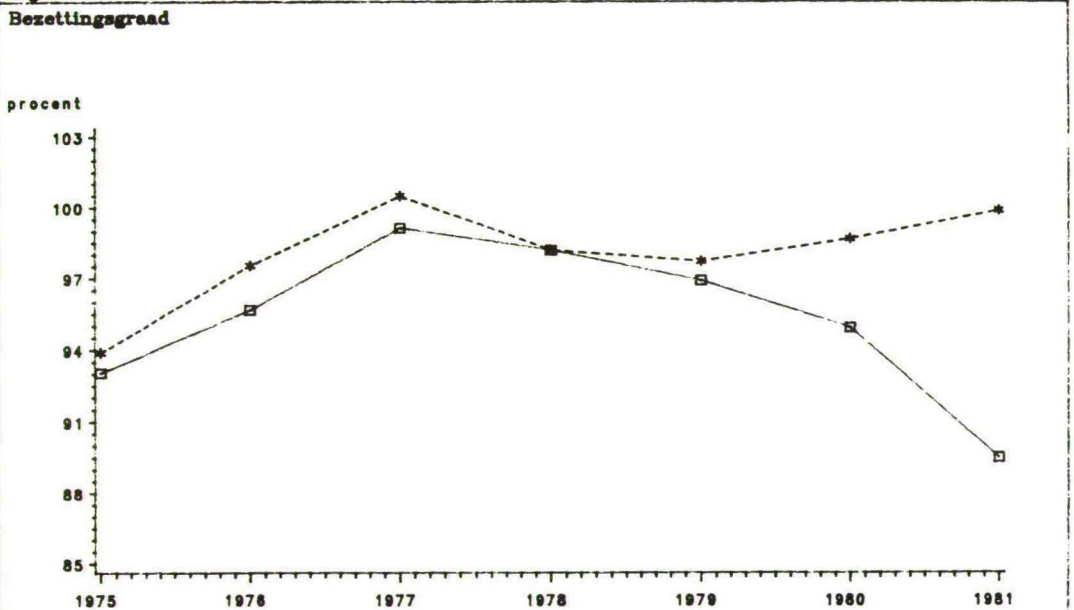


Legenda: Reaktatie □, MOREMON \*.

Figuur 3



*Legenda: Realisatie II, FREIA O.*

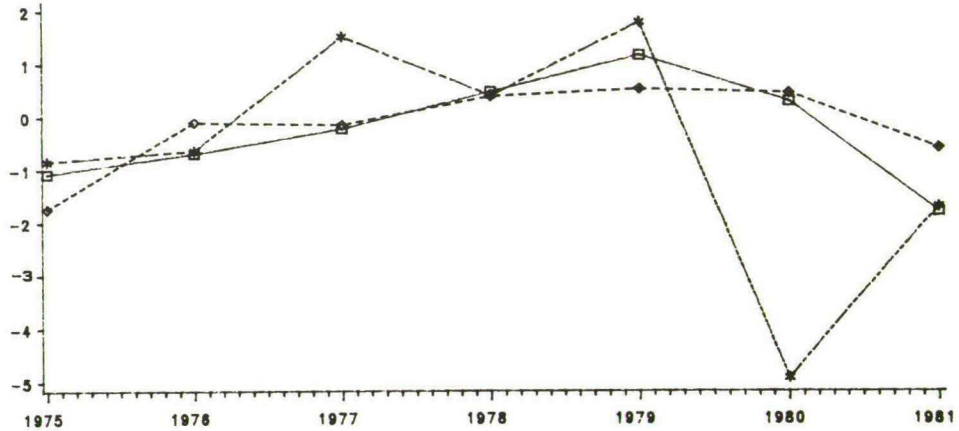


*Legenda: Realisatie II, MORKMON.*

Figuur 4

Werkgelegenheid

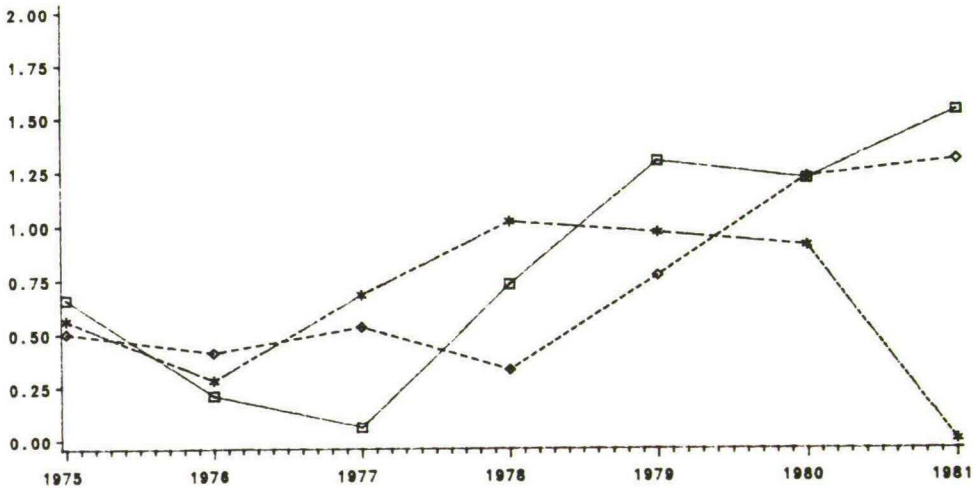
%-mutatie



Legenda: Reaksatie II, FREIA, MOREMON.

Arbidsaanbod

%-mutatie



Legenda: Reaksatie II, FREIA, MOREMON.

Op basis van de overschatting van het niveau van de bezettingsgraad na 1979 in MORKMON verwacht men, via de conjuncturele component van de vraag naar arbeid, eveneens een aanzienlijke overschatting van de vraag naar arbeid<sup>14)</sup>. Getuige het bovenste gedeelte van figuur 4 wordt echter het niveau van de werkgelegenheid in 1980 en 1981 fors onderschat. Dit blijkt samen te hangen met de vergelijkingsresiduen van de werkgelegenheidsfunctie, die in 1980 en 1981 respectievelijk gemiddeld 92 en 66 duizend manjaren bedragen<sup>15)</sup>. Hetzelfde verschijnsel doet zich overigens voor bij FREIA. De vergelijkingsresiduen van achtereenvolgens 101 en 46 duizend manjaren doen de nodige twijfels rijzen met betrekking tot de validiteit van het geschatte produktieblok. Omdat in FREIA zowel de structurele vraag naar arbeid als de bezettingsgraad licht worden overschat, treedt er een compensatie op van de genoemde vergelijkingsresiduen, waardoor per saldo de simulatie van de werkgelegenheid bevredigend is te noemen. Dit neemt niet weg dat juist in 1980 een geringe stijging van de werkgelegenheid wordt voorspeld terwijl een daling actueel was.

Het aanbod van arbeid is in beide modellen grotendeels exogeen gehouden. Zowel het Centraal Planbureau als DNB hebben evenwel een plaats ingeruimd voor het zogenaamde 'discouraged-worker' effect. Het is deze conjuncturele component van het aanbod van arbeid die eventuele voorspelfouten aan de vraagzijde van de arbeidsmarkt compenseert. Zo resulteert de in MORKMON te laag ingeschatte werkgelegenheid in 1981 -126 duizend manjaren- in een onderschatting van het aanbod van arbeid met 86 duizend manjaren waardoor de werkloosheid per saldo redelijk wordt gesimuleerd. Hetzelfde geldt mutatis mutandis voor FREIA. De simulaties betreffende het aanbod van arbeid zijn weergegeven in het onderste gedeelte van figuur 4. De ontwikkeling van de werkloosheid is te vinden in figuur 5.

Het geheel overziend moet ten aanzien van MORKMON worden geconcludeerd dat met name de ex-post voorspelling van de ontwikkeling op de goederenmarkt onbevredigend is. De bezettingsgraad wordt dientengevolge in 1980 en 1981 fors overschat.

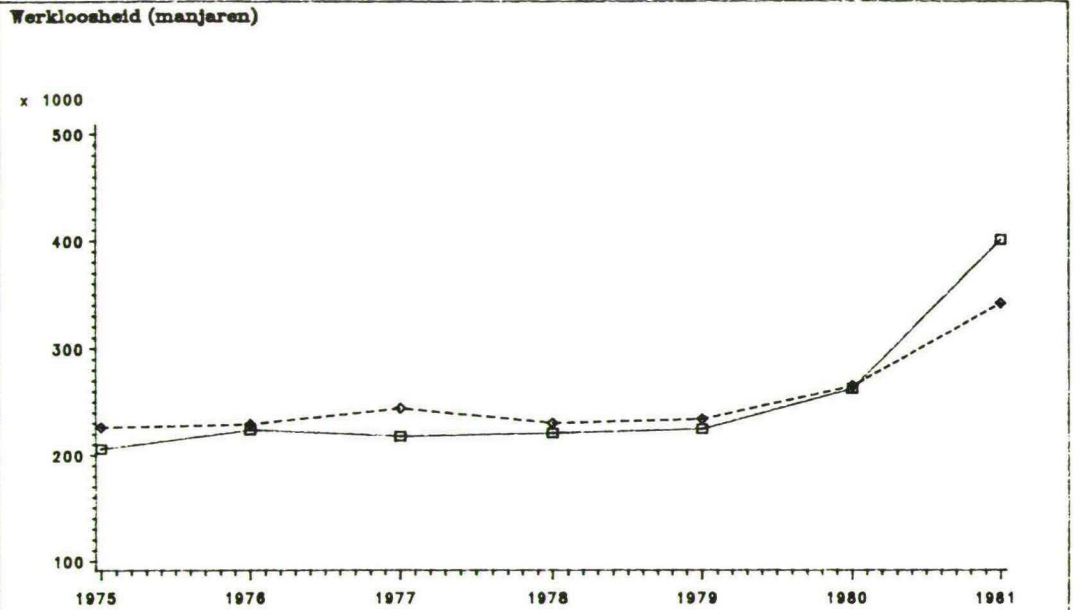
De simulaties met betrekking tot de belangrijkste determinanten van de macro-economische vraag zijn ondergebracht in figuur 6. Hieruit blijkt dat FREIA het verloop van deze variabelen goed simuleert, zij het dat in enkele jaren tekenfouten worden gemaakt. Zo voorspelt het model in 1980 voor de particuliere consumptie en de investeringen in outillage een

bescheiden groei terwijl feitelijk een daling optrad. Het goederenverkeer met het buitenland wordt bevredigend nagebootst. Voor MORKMON gelden tot 1980 soortgelijke opmerkingen. Alleen berekent het model voor 1979 een aanzienlijke daling van de particuliere investeringsactiviteit terwijl van een geringe afnemings sprake was. In 1980 en 1981 wordt met name de particuliere consumptie fors overschat. Deze voorspelfout is ten dele verantwoordelijk voor de gesignaleerde overschatting van de produktie. Naast het beschreven verloop van de particuliere consumptie trekt ook de gesimuleerde ontwikkeling van de invoer van goederen in 1981 de aandacht. Op de oorzaken van deze matige simulatie tijdens het begin van de jaren tachtig komen we in het vervolg terug.

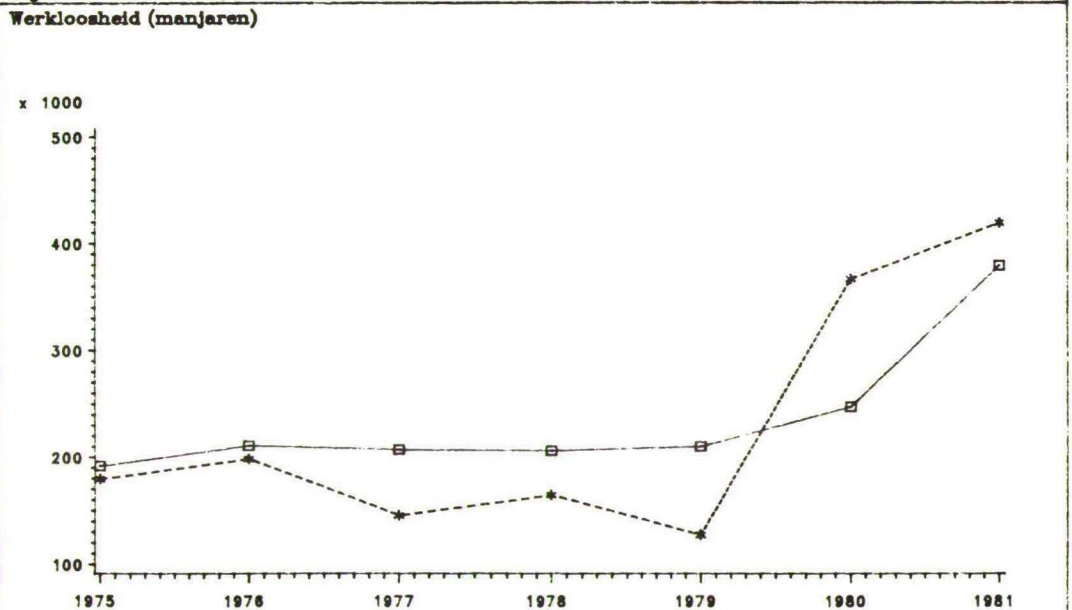
Vooraleer hierop wordt ingegaan, volgt eerst een korte beschrijving van het loon- en prijzenblok. De jaren 1975-1981 worden gekarakteriseerd door een hoog inflatietempo. Zo steeg het prijsindexcijfer van de consumptie gedurende deze jaren met gemiddeld 6%. De loonsom per werknemer nam in de periode 1975-1981 met gemiddeld 8% toe. In tegenstelling tot de prijzen is de groei van de loonvoet verre van uniform verdeeld over de onderscheiden jaren, zoals uit figuur 7 blijkt. Naast de gerealiseerde groei zijn de gesimuleerde cijfers opgenomen. Ofschoon er geen tekenfouten worden gemaakt, zijn de modelsimulaties niet echt overtuigend. Dit geldt a fortiori voor MORKMON met betrekking tot de jaren 1980-1981. FREIA volgt de afnemende loonstijging in redelijke mate, zij het dat voor 1981 een autonome loonmatiging van 2% is ingezet.<sup>16)</sup>



Figuur 5



Legenda: Reaksatie II, FREIA ◇.

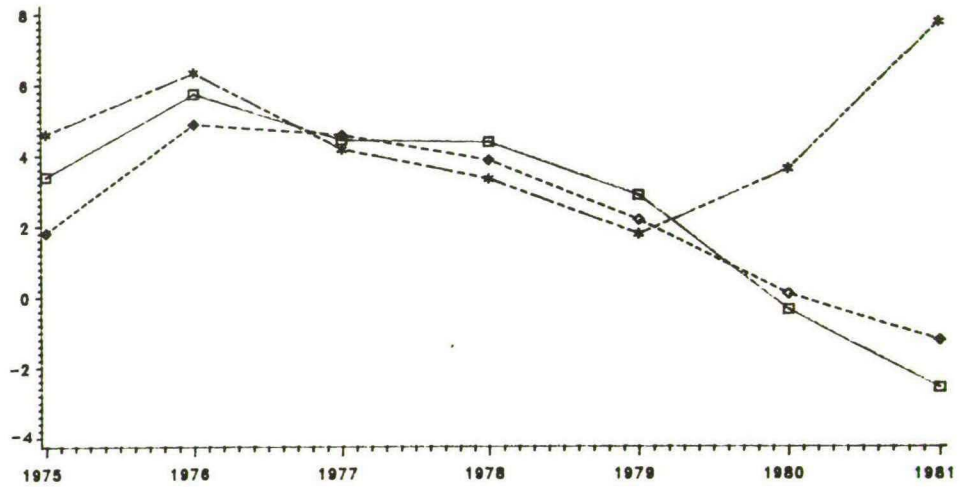


Legenda: Reaksatie II, MOREMON I.

Figuur 6

Volume particuliere consumptie

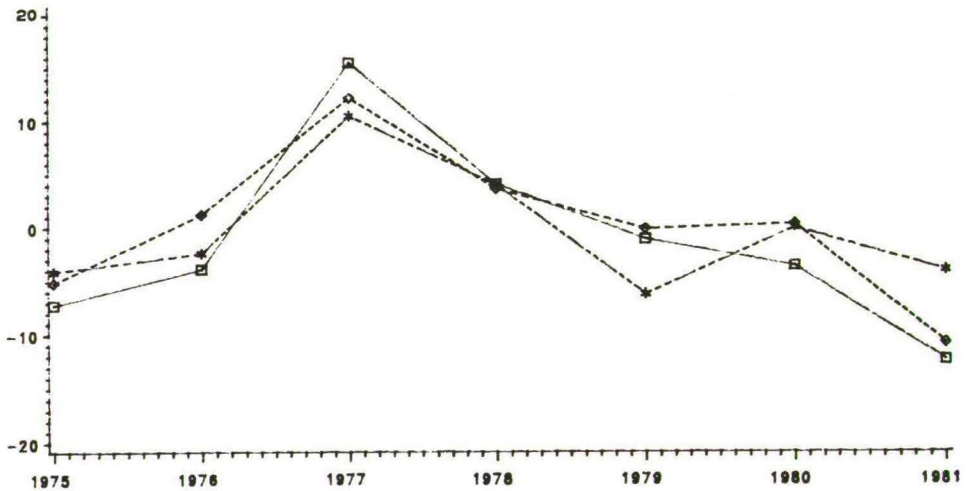
%-mutatie



Legenda: Reaksatie □, FREL ♦, MOREMON \*.

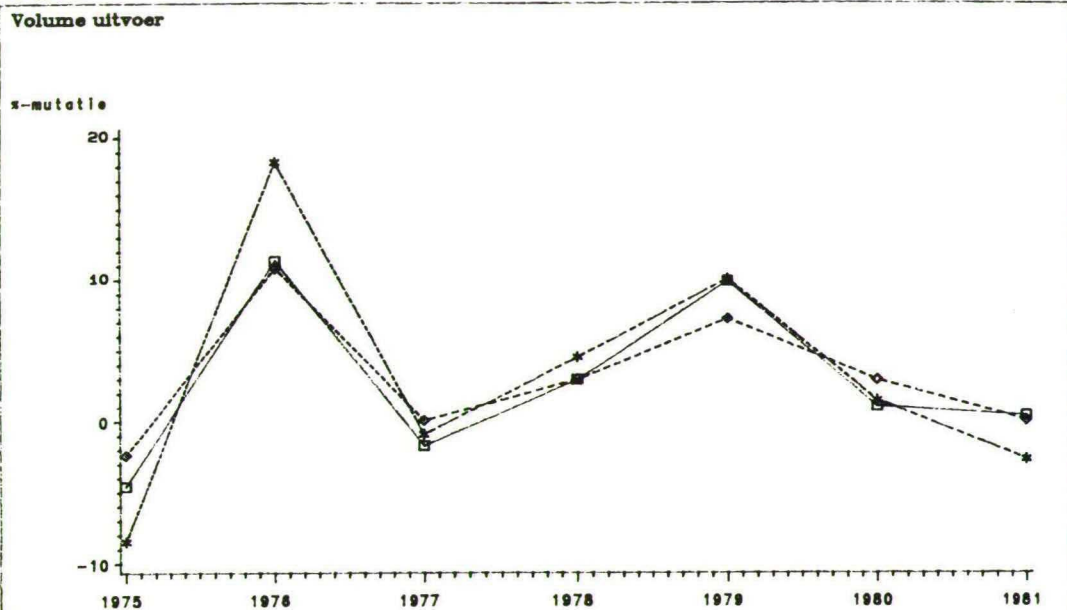
Volume particuliere investeringen

%-mutatie



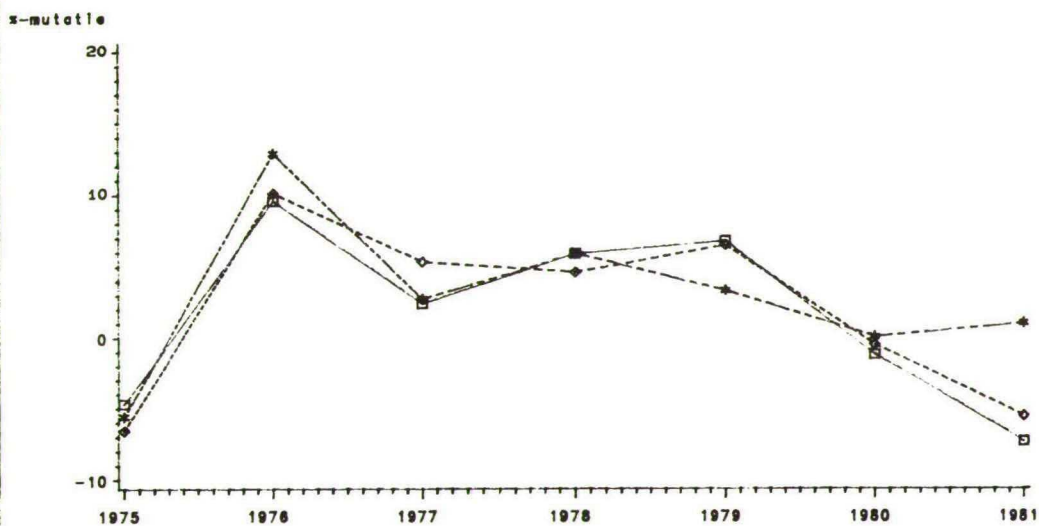
Legenda: Reaksatie □, FREL ♦, MOREMON \*.

Figuur 6 (vervolg)



Legenda: Realisatie □, PREIA ◇, MORKMON \*.

**Volume invoer**



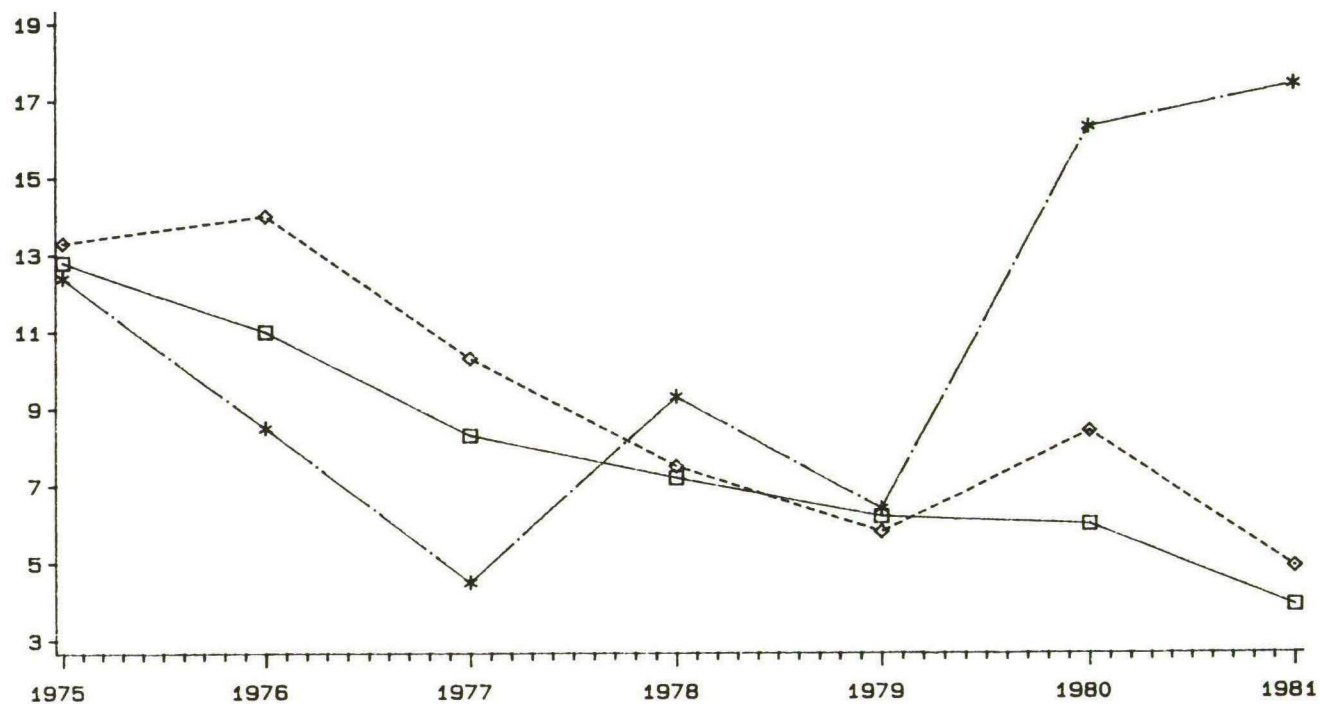
Legenda: Realisatie □, PREIA ◇, MORKMON \*.



Figuur 7

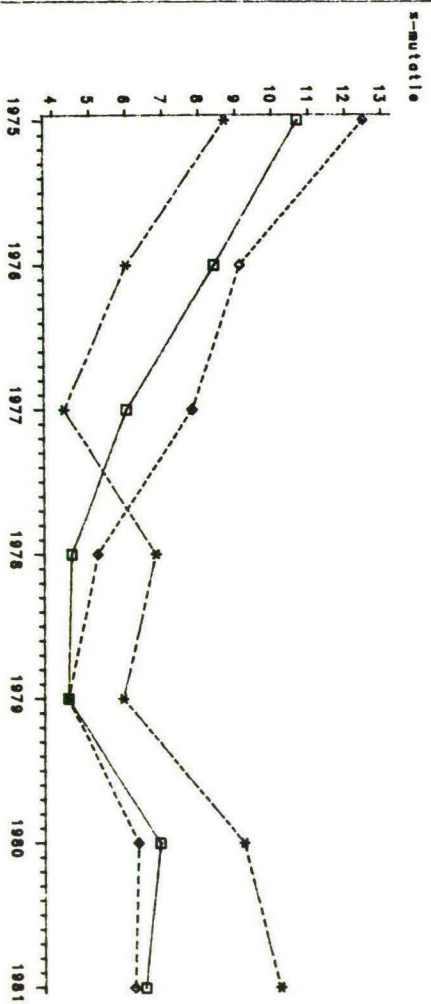
Loonvoet bedrijven

%-mutatie

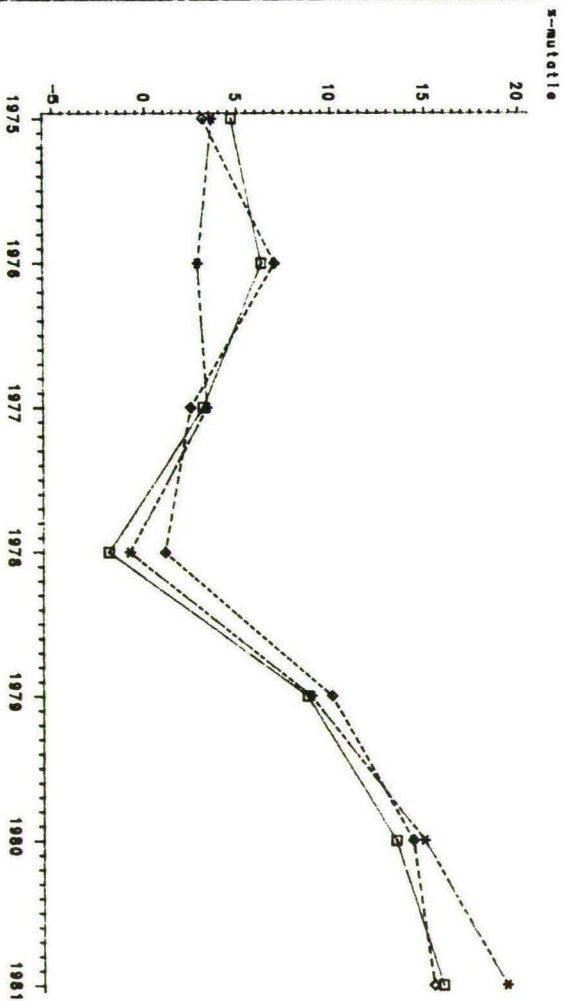


Legenda: Realisatie □, FREIA ◇, MORKMON \*.

FIGURE 8  
Prlis consumptie



Legenda: Reekente II, PRIL, KORNOON.  
Prlis uitvoer



Legenda: Reekente II, PRIL, KORNOON.

In een eerdere publicatie<sup>17)</sup> is er reeds op gewezen dat de simulaties van FREIA ten aanzien van de consumptie- en uitvoerprijs bevredigend zijn te noemen. Uit figuur 8 blijkt dat tot 1980 hetzelfde van MORKMON kan worden gezegd. De forse overschatting van de loonvoet doet echter in 1980 en 1981 haar invloed gelden op de genoemde prijsindices, zij het dat door lage elasticiteitswaarden het effect op de prijzen wordt getemperd.

De voorspelkracht van een model wordt met name afgelezen aan de kwaliteit van de ex-post voorspelling. Zoals uit het voorgaande is gebleken scoort FREIA in dit opzicht aanzienlijk beter dan MORKMON, dat in 1980 en 1981 zowel in de volume als prijzensfeer tot niet onaanzienlijke voorspelfouten komt. Het is de moeite waard de oorzaken van de gesignaleerde overschattingen te traceren. Een eerste aanzet hiertoe vormt tabel 3.1, waarin de vergelijkings- en simulatieresiduen zijn opgenomen van de belangrijkste bestedingscomponenten.

Tabel 3.1 Vergelijkings- en simulatieresiduen van MORKMON (1980-1981)  
(jaartotalen in miljarden guldens)

variabele	vergelijkings- residuen		simulatie- residuen	
	1980	1981	1980	1981
particuliere consumptie	2	<u>-4</u>	-5	-24
investeringen (excl. woningen)	1	1	1	-3
export goederen	<u>-2</u>	<u>-2</u>	-6	-2
import goederen	<u>2</u>	<u>5</u>	0	-10
afzet exclusief voorraden	<u>-2</u>	<u>-5</u>	-11	-33
productie marktsector	-	-	-11	-22

Toelichting: de residuen zijn gedefinieerd als: residu=realisatie-simulatie. Een - teken geeft derhalve aan dat er sprake is van een overschatting.

Uit deze tabel blijkt dat in het bijzonder de ramingen volgens de consumptiefunctie, de invoer- en afzetvergelijking in absolute zin slecht aansluiten bij de realisaties. Er moet met andere woorden een vraagteken

worden geplaatst bij de structurele stabiliteit, in de zin van tijd-invariante structuur en parameterschattingen, van deze drie modelvergelijkingen. De onderstreepte residuen dragen in beginsel bij tot de gesignaleerde overschatting van de produktie van de marktsector. De ex-post simulatie van MORKMON kan worden verbeterd door deze vergelijkingsresiduen als autonome termen aan de respectieve gedragsvergelijkingen toe te voegen.<sup>18)</sup> Uiteraard worden alle modelendogenen perfect nagebootst indien de vergelijkingsresiduen van alle gedragsvergelijkingen als autonome termen worden opgevoerd. De kracht van de methode is om met een minimaal aantal ingrepen een bevredigend te noemen ex-post voorspelling van het model te krijgen. Als deze procedure per vergelijking wordt toegepast, resulteert weliswaar een minder slechte simulatie van onder meer de produktie maar de aanzienlijke overschatting van de particuliere consumptie wordt nauwelijks ongedaan gemaakt. In tabel 3.2 zijn de resultaten vermeld van de simulatie waarin de residuen van de drie eerder genoemde vergelijkingen (consumptie, invoer en afzet) gezamenlijk als autonome termen zijn opgenomen.

Tabel 3.2 MORKMON-simulatie waarbij aan drie vergelijkingen autonome termen met vergelijkingsresiduen zijn toegevoegd.

			realisatie	basis variant	altern. variant
loonsom per werknemer	(%)	1980	5.3	15.7	16.0
		1981	3.0	16.2	14.7
volume part. consumptie	(%)	1980	0.7	3.6	4.2
		1981	-2.5	7.8	2.1
volume part. investeringen	(%)	1980	-2.5	4.0	3.3
		1981	-10.3	-0.1	-10.5
volume export goederen	(%)	1980	2.1	2.6	2.5
		1981	1.7	-1.8	-1.5
volume import goederen	(%)	1980	0.9	2.8	4.6
		1981	-5.6	3.8	2.0
volume produktie bedrijven	(%)	1980	1.5	2.8	1.9
		1981	-1.2	3.0	-2.7
produktiecapaciteit	(%)	1980	3.6	1.8	1.7
		1981	4.7	2.1	1.7
bezettingsgraad	(%-punt)	1980	94.9	98.7	97.8
		1981	89.5	99.9	93.6
werkgelegenheid	(dmj)	1980	0.7	-4.9	-5.1
		1981	-1.9	-1.7	-3.8

Toelichting: Vergelijkingsresiduen toegevoegd aan:

- de consumptiefunctie;
- de invoervergelijking (excl. olie, gas, schepen etc.);
- de afzetvergelijking (excl. voorraadvorming).



De ontwikkeling van de produktie van bedrijven wordt door deze ingreep beter gesimuleerd. Dientengevolge wordt ook de beweging van bezettingsgraad goed nagebootst. De voorspelling van de aanbodzijde van de goederenmarkt blijft zwak, waardoor het berekende niveau van de bezettingsgraad boven het gerealiseerde niveau blijft liggen. Dit hangt samen met de nauwelijks gewijzigde simulatie van de loonsom per werknemer, die via de afstoot en de investeringen een negatieve invloed heeft op de kapitaalgoederenvoorraad. De werkgelegenheid wordt door het toevoegen van de vergelijkingsresiduen minder goed voorspeld. Verantwoordelijk hiervoor is de minder hoge bezettingsgraad. De aanvankelijke overschatting van de conjuncturele vraag naar arbeid neemt af, waardoor de positieve vergelijkingsresiduen van de werkgelegenheidsfunctie niet langer worden gecompenseerd.

De particuliere consumptie wordt ook na het toevoegen van de vergelijkingsresiduen slecht voorspeld. De berekende loonstijgingen gaan gepaard met een te hoge raming van het arbeidsinkomen. Een verbetering van de ex-post simulatie van MORKMON kan alleen tot stand komen als het gesimuleerde verloop van de loonsom per werknemer in neerwaartse zin wordt aangepast. Een eerste aangrijpingspunt wordt gevormd door de vergelijkingsresiduen betreffende de loonsom per werknemer. Deze residuen staan vermeld in tabel 3.3.

Tabel 3.3 De geschatte residuen van de loonvergelijking

jaar	kwartaal	1	2	3	4
1980		-0.04	-0.04	-0.03	-0.03
1981		-0.03	-0.03	-0.01	-0.01

Toelichting: Logaritme van de loonsom per werknemer in de sector bedrijven.

Uit tabel 3.3 blijkt dat de vergelijkingsresiduen voor alle acht kwartalen van 1980 en 1981 negatief zijn. Een deel van de signaleerde overschatting kan dus ongedaan worden gemaakt door de residuen aan de loonvergelijking toe te voegen. De resultaten van deze modelwijziging zijn opgenomen in tabel 3.4.

De simulatie van de loonsom per werknemer blijft onbevredigend, ofschoon de berekende loonstijging in 1980 minder geprononceerd is. Het storende

effect op de particuliere consumptie wordt, getuige de tabel, onvoldoende afgezwakt door het toevoegen van de autonome impuls. Ook ten aanzien van de overige variabelen verandert er weinig aan het algemene beeld van de ex-post voorspelling.

De enorme loonstijging die door MORKMON wordt gegenereerd, kan door het uitschakelen van de loonvergelijking eenvoudig worden geëlimineerd. Het buiten werking stellen van de loonvergelijking bewerkstelligt dat realisatie en simulatie voor elk jaar van de simulatieperiode samenvallen. De resultaten van de variant waarin deze optie is toegepast, staan in tabel 3.5. Een eerste blik op de laatste kolom van de tabel leert dat de grootste voorspelfouten zijn verdwenen. De bezettingsgraad volgt de gerealiseerde ontwikkeling redelijk. De aanbodzijde van de goederenmarkt wordt goed gesimuleerd. Aan de vraagzijde zijn het met name de particulie-

Tabel 3.4 MORKMON-simulatie waarbij in de alternatieve variant aan vier vergelijkingen autonome termen met de vergelijkingsresiduen zijn toegevoegd.

			realisatie	basis variant	altern. variant
loonsom per werknemer	(%)	1980	5.3	15.7	10.4
		1981	3.0	16.2	14.0
volume part. consumptie	(%)	1980	0.7	3.6	2.7
		1981	-2.5	7.8	2.9
volume part. investeringen	(%)	1980	-2.5	4.0	2.1
		1981	-10.3	-0.1	-6.6
volume export goederen	(%)	1980	2.1	2.6	3.1
		1981	1.7	-1.8	-0.1
volume import goederen	(%)	1980	0.9	2.8	2.7
		1981	-5.6	3.8	2.6
volume produktie bedrijven	(%)	1980	1.5	2.8	1.8
		1981	-1.2	3.0	-1.1
produktiecapaciteit	(%)	1980	3.6	1.8	2.7
		1981	4.7	2.1	2.1
bezettingsgraad	(%-punt)	1980	94.9	98.7	96.8
		1981	89.5	99.9	93.8
werkgelegenheid	(dmj)	1980	0.7	-4.9	-4.5
		1981	-1.9	-1.7	-3.3

Toelichting: Vergelijkingsresiduen toegevoegd aan:

- de consumptiefunctie;
- de invoervergelijking (excl. olie, gas, schepen etc.);
- de afzetvergelijking (excl. voorraadvorming);
- de loonvergelijking (sector bedrijven).

re consumptie en de invoer die leiden tot een iets te rooskleurige voorspelling van de produktie, waardoor de bezettingsgraad te hoog uitvalt. De simulatie van de werkgelegenheid wordt met name in 1980 gedomineerd door de vergelijkingsresiduen, ze blijft echter slecht. Een zeer geringe gerealiseerde toeneming staat tegenover een forsere voorspelde daling.

Tabel 3.5. MORKMON-simulatie met in de alternatieve variant drie autonome termen en met de loonvergelijking uitgeschakeld.

			realisatie	basis variant	altern. variant
loonsom per werknemer	(%)	1980	5.3	15.7	5.3
		1981	3.0	16.2	3.0
volume part. consumptie	(%)	1980	0.7	3.6	0.5
		1981	-2.5	7.8	0.6
volume part. investeringen	(%)	1980	-2.5	4.0	-3.0
		1981	-10.3	-0.1	-7.8
volume export goederen	(%)	1980	2.1	2.6	2.8
		1981	1.7	-1.8	2.7
volume import goederen	(%)	1980	0.9	2.8	0.0
		1981	-5.6	3.8	-2.0
volume produktie bedrijven	(%)	1980	1.5	2.8	0.2
		1981	-1.2	3.0	0.4
produktiecapaciteit	(%)	1980	3.6	1.8	3.8
		1981	4.7	2.1	4.3
bezettingsgraad	(%-punt)	1980	94.9	98.7	95.4
		1981	89.5	99.9	92.8
werkgelegenheid	(dmj)	1980	0.7	-4.9	-3.9
		1981	-1.9	-1.7	-2.0

Toelichting: Vergelijkingsresiduen toegevoegd aan:

- de consumptiefunctie;
  - de invoervergelijking (excl. olie, gas, schepen etc.);
  - de afzetvergelijking (excl. voorraadvorming).
- Uitgeschakeld:
- de loonvergelijking (sector bedrijven).

De ex-post simulatie van MORKMON blijkt door een drietal kunstgrepen aanzienlijk aan kwaliteit te winnen. Echter, in het bijzonder het uitschakelen van de loonvergelijking is een verstrekkende maatregel. De simulatie met het ongewijzigde model suggereert een meer elegante oplossing. De aanzienlijke overschatting van het werkloosheidspercentage in 1980 zou, indien de oorspronkelijke loonvergelijking werd vervangen door een relatie met de sterke werking van de arbeidsmarkt, de gewenste neerwaartse druk op de loonsom per werknemer kunnen uitoefenen. Een dergelijke



loonvergelijking kan, het is reeds eerder opgemerkt, helaas niet op een verantwoorde wijze aan het datamateriaal worden ontleend.

Dezelfde opmerkingen gelden mutatis mutandis voor de prijsvorming. In de simulatie met het ongewijzigde model treedt een enorme overschatting op van de bezettingsgraad. Als in de verschillende prijsvergelijkingen de sterke werking van de goederenmarkt zou zijn opgenomen, had via de endo-geen opgeroepen prijsstijgingen een gematigder ontwikkeling van de produktie geresulteerd met positieve effecten op de bezettingsgraad.

De matige kwaliteit van de ex-post simulatie van MORKMON lijkt met andere woorden voor een deel het gevolg te zijn van een te grote nadruk op de één-vergelijking-econometrie, waardoor loon- en prijsvorming de theoretisch belangrijke evenwichtszoekende mechanismen ontberen. Deze veronderstelling, die nadere toetsing behoeft, verklaart wellicht de meer bevredigende ex-post simulatie van FREIA over de periode 1975-1981.

Tot nu toe is alleen aandacht geschonken aan de simulaties van de belangrijkste variabelen uit de reële sfeer. Een soortgelijke behandeling van de monetaire submodellen ligt voor de hand maar wordt om de volgende redenen niet uitgevoerd. Ten eerste zijn de gedragsvergelijkingen van het monetaire blok van MORKMON geschat over de periode die loopt tot en met 1982. De schattingsperiode van het monetaire submodel van FREIA beslaat de jaren 1957-1978. Bij een eventuele vergelijking over de periode 1975-1981 stelt men dan verschillende eisen aan beide modellen. Immers, bij de bespreking van de simulatieresultaten ten aanzien van de reële sfeer is duidelijk gebleken dat juist een simulatie buiten de schattingsperiode de voorspelkracht van een model bloot legt. Ten tweede kan op voorhand worden beargumenteerd dat de simulaties van MORKMON betreffende de geld- en de kapitaalmarktrente van een hogere kwaliteit zullen zijn dan de overeenkomstige modelramingen van FREIA. Beide interestvoeten worden in MORKMON voor een belangrijk deel verklaard door exogene factoren, waardoor de simulatieresiduen bijna geheel samenvallen met de geschatte (kleinste kwadraten-)residuen.

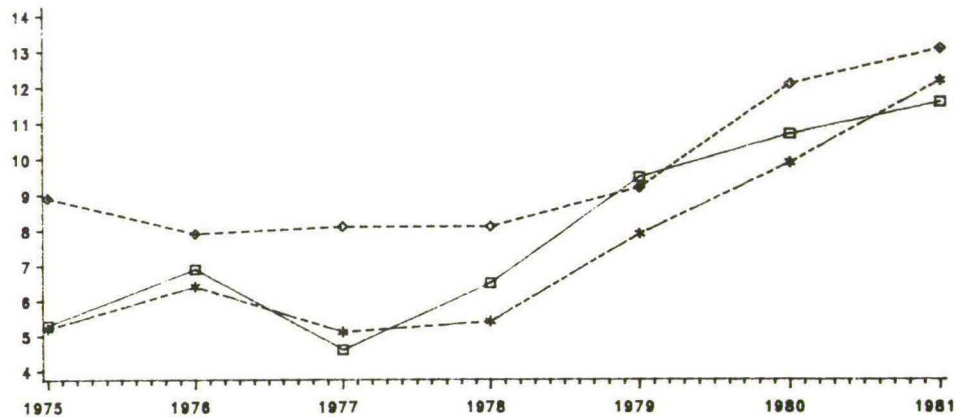
Slechte modelsimulaties van vraag en aanbod op de geld- en de kapitaalmarkt hebben nauwelijks invloed op de ontwikkeling van genoemde rentevoeten. Het tegendeel geldt voor FREIA, waar de simulaties van de geld- en de kapitaalmarktrente worden beïnvloed door de endo-geen bepaalde vraag naar en aanbod van respectievelijk schatkistpapier en langlopende middelen.



Figuur 9

Geldmarktrente

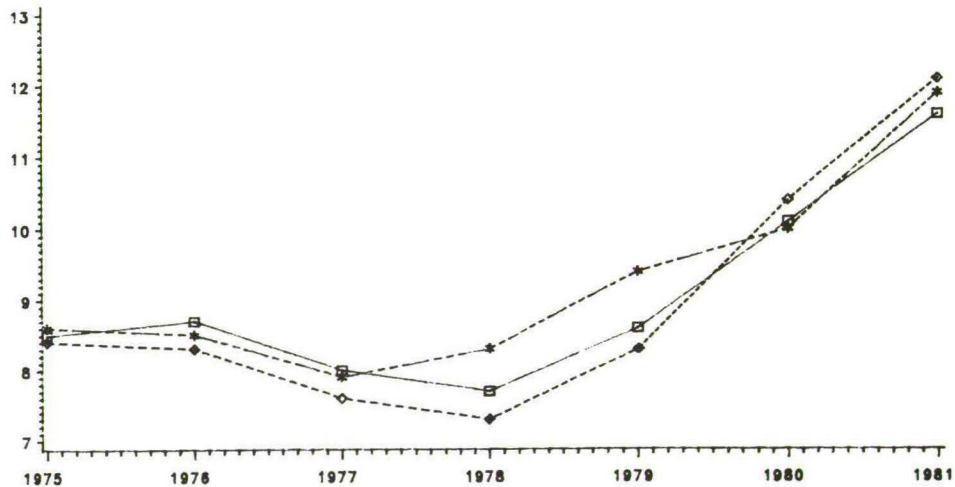
procent



Legenda: Realisatie □, FRELIA ◇, MOREMON \*.

Kapitaalmarktrente

procent



Legenda: Realisatie □, FRELIA ◇, MOREMON \*.

Nochthans doen de simulaties van korte en lange rente in FREIA niet echt onder voor de modelramingen van MORKMON, zoals uit figuur 9 blijkt. De derde en laatste reden waarom niet dieper wordt ingegaan op de historische simulaties van de monetaire submodellen van MORKMON en FREIA, betreft de onderlinge vergelijkbaarheid van de aggregaten die in beide blokken worden verklaard. Ten aanzien van een groot aantal variabelen worden in beide modellen immers verschillende definities gehanteerd, waardoor het doen van algemene uitspraken een hachelijke zaak wordt.

#### 4. De 'reële' effecten van een viertal impulsen

In deze sectie worden de effecten van een viertal impulsen besproken, die primair inwerken op de reële sfeer. De vier impulsen kunnen worden onderverdeeld in aanbod- en vraagschokken. De vraagschokken hebben betrekking op achtereenvolgens een voortdurende stijging van het wereldhandelsvolume met 1% en een eenmalige, niet blijvende verhoging van de materiële overheidsbestedingen met 1% van het netto nationale inkomen in 1975. Een voortdurende autonome daling van de loonsom per werknemer in de marktsector heeft directe gevolgen voor zowel de vraag- als de aanbodzijde van het economisch proces. De effecten van deze loonmatiging worden besproken in sectie 4.2. Een zuivere aanbodschock betreft een voortdurende toeneming van het tempo van de niet-belichaamde technische vooruitgang met 1%-punt, welke in sectie 4.4. aan de orde komt.

##### 4.1. Voortdurende wereldhandelsimpuls van 1%

Het is algemeen bekend dat de Nederlandse economie sterk afhankelijk is van de uitvoer. De ontwikkeling van het volume van de wereldhandel, één van de belangrijkste determinanten van onze export, is de laatste jaren meer dan voorheen onderhevig geweest aan veranderingen. Vandaar dat bij de voorbereiding van het beleid vaak wordt nagegaan welke de effecten zijn van een verandering van de wereldhandel.<sup>19)</sup> Hier wordt beschouwd hoe beide modellen reageren op deze onzekerheidsvariant.

Tabel 4.1. geeft de resultaten weer van deze impuls met betrekking tot MORKMON. Op zowel korte als middellange termijn groeit de goederenuit-

voer gestaag onder invloed van de voortdurend aantrekkende wereldhandel.<sup>20)</sup> Hoewel de bezettingsgraad oploopt, heeft dat geen noemenswaardige gevolgen voor het exportprijsspeil omdat de prijs van kapitaal daalt onder invloed van de lange rente. De toename van de arbeidsproduktiviteit, die samenhangt met de stijging van de bezettingsgraad, oefent een opwaartse druk uit op de loonsom per werknemer. De ontwikkeling van de premiedruk draagt zorg voor een tegengesteld effect, waardoor per saldo geen substantiële verandering in de loonvoet optreedt. De wereldhandelsimpuls gaat aldus niet gepaard met binnenlandse inflatie.

Omdat de loonvoet pas op de plaats maakt, verandert de consumptie nauwelijks. Dit geldt niet voor het volume van de investeringen, dat reageert op de ruimere monetaire verhoudingen en de groei van de produktie. Met het aantrekken van de afzet stijgt uiteraard de invoer van goederen. De door de investeringen gedragen groei van de productiecapaciteit, kan de groei van de produktie niet bijhouden, met als resultaat een stijging van de bezettingsgraad. De situatie op de arbeidsmarkt ondergaat een verbetering die echter, als gevolg van de geïmplementeerde zwakke werking van de arbeidsmarkt, nauwelijks terugkoppelt op de loonvoet.

Juist dit mechanisme draagt zorg voor de verschillen met FREIA die vanaf het vierde jaar optreden. In FREIA ondervindt de ontwikkeling van de loonsom per werknemer steeds meer opwaartse druk van de voortdurende verbetering van de arbeidsmarktsituatie. In de jaargangencontext leidt dat, via de oplopende reële arbeidskosten, tot een extra stijging van de arbeidsproduktiviteit, die weer wordt vertaald in loonstijging. Het produktieresultaat loopt in de pas met MORKMON, maar de groei van de werkgelegenheid blijft steeds verder achter. De resultaten voor FREIA staan in tabel 4.2.

De geschetste loonontwikkeling heeft geen grote gevolgen voor de uitvoerprijs, integendeel. Deze loopt op het einde van de simulatieperiode weer terug, deels omdat de stijging van de arbeidsproduktiviteit zorg draagt voor een gematigde ontwikkeling van de arbeidskosten per eenheid produkt, deels omdat de kapitaalkosten een aanzienlijke daling ondergaan.

Tabel 4.1. Effecten van een voortdurende verhoging van de wereldhandelsgroei met 1% in MORKMON  
(gecumuleerde mutaties ten opzichte van de basisprojectie)

		1	2	3	4	5	6	7
Loonvoet bedrijven	(%)	0.0	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	- 0.1
Reële arbeidskosten	(%)	- 0.0	- 0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	- 0.0
Prijs particuliere consumptie	(%)	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	- 0.1
Prijs goederenuitvoer	(%)	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	- 0.0	- 0.3
Kapitaalkosten per eenheid kap.	(%)	- 0.1	- 0.2	- 0.4	- 0.5	- 0.7	- 0.8	- 1.5
Particuliere consumptie	(%)	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9
Goederenuitvoer	(%)	0.6	1.2	1.9	2.6	3.3	4.0	4.9
Investerings	(%)	0.4	0.9	1.1	1.6	2.1	2.7	3.7
Invoer goederen	(%)	0.6	1.2	1.6	2.0	2.6	3.0	3.5
Productie bedrijven	(%)	0.3	0.5	0.7	1.1	1.5	1.8	2.3
Arbeidsproductiviteit *	(%)	0.1	0.3	0.4	0.4	0.6	0.7	0.7
Werkgelegenheid bedrijven	(dmj)	6.9	14.1	22.2	32.0	44.9	58.0	73.2
Werkloosheid	(dmj)	-6.2	-11.5	-17.8	-25.5	-35.7	-45.6	-57.6
Bezettingsgraad	(%-punt)	0.3	0.4	0.6	0.8	1.1	1.1	1.2
Financieringsoverschot overheid	(% nnp)	0.2	0.3	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1
Belastingdruk	(% nnp)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	- 0.0	- 0.0
Premiedruk	(% nnp)	-0.1	- 0.2	- 0.2	- 0.3	- 0.4	- 0.5	- 0.7
Saldo lopende rekening	(% nnp)	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
Saldo kapitaalrekening	(% nnp)	-0.2	- 0.1	- 0.3	- 0.5	- 0.6	- 0.8	- 0.9
Overschot niet-monetaire sect.	(% nnp)	-0.1	- 0.0	- 0.1	- 0.2	- 0.2	- 0.3	- 0.3
Liquiditeitsquote	(% nnp)	-0.1	- 0.2	- 0.2	- 0.2	- 0.2	- 0.3	- 0.4
Korte rente	(%-punt)	-0.0	- 0.0	- 0.1	- 0.1	- 0.1	- 0.1	- 0.2
Lange rente	(%-punt)	-0.0	- 0.0	- 0.1	- 0.1	- 0.1	- 0.1	- 0.2
Wisselkoers	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

\* arbeidsproductiviteit volgens vgl. 68 van de MORKMON-monografie.



Tabel 4.2. Effecten van een voortdurende verhoging van de wereldhandelsgroei met 1% in FREIA  
(gecumuleerde mutaties ten opzichte van de basisprojectie)

		1	2	3	4	5	6	7
Loonvoet bedrijven	(%)	0.1	0.2	0.5	0.9	1.4	1.9	2.5
Reële arbeidskosten	(%)	- 0.0	- 0.1	0.0	0.2	0.3	0.5	0.8
Prijs particuliere consumptie	(%)	0.1	0.2	0.4	0.5	0.7	0.9	1.2
Prijs goederenuitvoer	(%)	0.1	0.1	0.3	0.4	0.4	0.3	0.2
Kapitaalkosten per eenheid kap.	(%)	- 0.0	- 0.1	- 0.3	- 0.5	- 0.8	- 1.1	- 1.3
Rendement nieuwste jaargang	(%-punt)	0.0	0.0	0.0	- 0.0	- 0.1	- 0.1	- 0.2
Economische levensduur	(jaar)	0.0	0.0	0.0	- 0.0	- 0.0	- 0.1	- 0.1
Particuliere consumptie	(%)	0.0	0.1	0.3	0.5	0.7	1.0	1.3
Goederenuitvoer	(%)	0.8	1.5	2.1	2.8	3.4	4.0	4.7
Investerings in gebouwen	(%)	0.8	2.0	2.8	3.3	3.7	4.5	5.9
Investerings in outillage	(%)	0.6	1.7	2.4	3.0	3.5	4.2	5.5
Invoer goederen	(%)	0.5	1.2	1.7	2.2	2.7	3.4	4.1
Productie bedrijven	(%)	0.3	0.7	0.9	1.2	1.5	1.8	2.2
Arbeidsproduktiviteit	(%)	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.1
Werkgelegenheid bedrijven	(dmj)	5.7	12.0	17.6	22.1	27.3	33.4	42.9
Werkloosheid	(dmj)	-5.3	-10.8	-15.8	-19.6	-24.0	-29.4	-38.3
Bezettingsgraad	(%-punt)	0.3	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9
Financieringsoverschot overheid	(% nnp)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8
Belastingdruk	(% nnp)	-0.1	- 0.1	- 0.0	- 0.0	- 0.0	- 0.1	- 0.1
Premiedruk	(% nnp)	-0.0	- 0.1	- 0.1	- 0.1	- 0.1	- 0.1	- 0.1
Saldo lopende rekening	(% nnp)	0.2	0.2	0.3	0.4	0.6	0.7	0.7
Saldo kapitaalrekening	(% nnp)	-0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.3	- 0.4	- 0.5	- 0.5
Overschot niet-monetaire sect.	(% nnp)	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Liquiditeitsquote	(% nnp)	-0.1	- 0.3	- 0.3	- 0.4	- 0.4	- 0.5	- 0.6
Korte rente	(%-punt)	-0.0	- 0.0	- 0.0	- 0.1	- 0.1	- 0.2	- 0.2
Lange rente	(%-punt)	-0.0	- 0.1	- 0.2	- 0.2	- 0.3	- 0.4	- 0.5

De loonstijging tast de concurrentiepositie, en daarmee de gunstige ontwikkeling van de export nauwelijks aan, maar genereert wel meer consumptie dan in MORKMON.

Een belangrijke conclusie lijkt dat een vraagschok in MORKMON leidt tot een gestaag oplopende bezettingsgraad terwijl van inflatie geen sprake is. Dit geeft het model een meer Keynesiaans karakter dan FREIA, dat een geringere stijging van de bezettingsgraad te zien geeft tezamen met een milde vorm van inflatie.

#### 4.2. Voortdurende negatieve loonimpuls van 1%

De resultaten van een loonverlaging bij MORKMON en FREIA zijn weergegeven in de tabellen 4.3. respectievelijk 4.4. Loonmatiging versterkt de aanbodzijde, het aantal arbeidsplaatsen groeit, maar heeft aanvankelijk minder gunstige gevolgen voor de vraagzijde. Pas wanneer de prijsdaling, als gevolg van de lagere loonkosten, de export vergroot, wordt de vraag gestimuleerd. Dit beeld wordt in de loop der tijd steeds duidelijker. De verbetering van de concurrentiepositie en daarmee uitvoergroei, geflankeerd door een (overigens gedurende een aantal jaren geringe) importdaling, compenseert de aan een loondaling inherente negatieve effecten op de particuliere consumptie. Uiteraard ondersteunen ook de investeringen de vraag na een initiële kleine daling. Een gewijzigde inkomensverdeling en wat ruimere monetaire verhoudingen doen hun werk in deze. Een en ander houdt de bezettingsgraad constant, zodat arbeidsplaatsen en werkgelegenheid zich nagenoeg gelijk ontwikkelen.

De op termijn omvangrijker loondaling in MORKMON tekent voor de veel sterkere verbetering van produktie, arbeidsplaatsen, werkgelegenheid en werkloosheid. De toeneming van het uitvoersaldo is hier bij uitstek van belang voor de produktiegroei. De arbeidsmarkt ondervindt daarnaast de invloed van de veel sterkere stijging van de investeringen. Het verschil in de ontwikkeling van de loonsom per werknemer tussen MORKMON en FREIA wordt in hoofdzaak bepaald door de wijze waarop het Phillips-mechanisme is gemodelleerd en door de invloed van de premiedruk. De laatste is het grootst in MORKMON aangezien in dat model sprake is van een omslagstelsel bij de sociale verzekeringen. Een verbetering van de arbeidsmarkt en/of

Tabel 4.3. Effecten van een voortdurende negatieve loonimpuls van 1% in MORKMON  
(gecumuleerde mutaties ten opzichte van de basisprojectie)

		1	2	3	4	5	6	7
Loonvoet bedrijven	(%)	- 1.5	- 3.5	- 5.5	- 7.7	- 9.9	-12.6	-15.7
Reële arbeidskosten	(%)	- 0.7	- 1.5	- 2.4	- 3.3	- 4.2	- 5.6	- 7.0
Prijs particuliere consumptie	(%)	- 0.7	- 1.6	- 2.6	- 3.6	- 4.6	- 5.8	- 7.3
Prijs goederenuitvoer	(%)	- 0.4	- 0.9	- 1.4	- 2.0	- 2.6	- 3.3	- 4.5
Kapitaalkosten per eenheid kap.	(%)	- 1.0	- 2.3	- 3.6	- 4.8	- 6.3	- 7.5	-10.5
Particuliere consumptie	(%)	- 0.4	- 0.5	- 0.6	- 0.8	- 0.9	- 1.1	- 1.3
Goederenuitvoer	(%)	0.4	1.3	2.2	3.3	4.5	5.5	7.1
Investerings	(%)	0.1	1.2	2.3	3.3	4.9	6.7	9.6
Invoer goederen	(%)	- 0.5	- 0.5	- 0.6	- 0.6	- 0.5	- 0.7	- 1.1
Productie bedrijven	(%)	0.2	0.9	1.5	2.3	3.2	3.9	5.1
Arbeidsproductiviteit *	(%)	- 0.1	- 0.2	- 0.1	- 0.1	0.0	0.0	- 0.3
Werkgelegenheid bedrijven	(dmj)	10.0	31.1	57.8	87.3	123.1	160.9	209.2
Werkloosheid	(dmj)	-8.8	-26.5	-47.1	-69.9	-98.0	-126.7	-165.2
Bezettingsgraad	(%-punt)	-0.2	- 0.1	- 0.1	0.1	0.2	- 0.3	- 0.4
Financieringsoverschot overheid	(% nnp)	0.1	0.4	0.6	1.0	1.3	1.8	2.6
Belastingdruk	(% nnp)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1
Premiedruk	(% nnp)	-0.2	- 0.5	- 0.8	- 1.2	- 1.6	- 2.4	- 2.9
Saldo lopende rekening	(% nnp)	0.2	0.5	0.6	0.8	1.1	1.4	2.0
Saldo kapitaalrekening	(% nnp)	-0.4	- 0.9	- 1.1	- 1.4	- 1.9	- 2.5	- 3.3
Overschot niet-monetaire sect.	(% nnp)	-0.2	- 0.4	- 0.5	- 0.6	- 0.8	- 1.1	- 1.3
Liquiditeitsquote	(% nnp)	0.1	0.2	0.2	0.1	- 0.0	- 0.3	- 0.6
Korte rente	(%-punt)	-0.1	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.3	- 0.4	- 0.6
Lange rente	(%-punt)	-0.0	- 0.1	- 0.1	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.5
Wisselkoers	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

\*  
zie noot tabel 4.1



Tabel 4.4. Effecten van een voortdurende negatieve loonimpuls van 1% in FREIA  
(gecumuleerde mutaties ten opzichte van de basisprojectie)

		1	2	3	4	5	6	7
Loonvoet bedrijven	(%)	- 1.2	- 2.8	- 4.3	- 5.9	- 7.4	- 8.7	- 9.8
Reële arbeidskosten	(%)	- 0.6	- 1.3	- 2.0	- 2.7	- 3.3	- 3.8	- 4.1
Prijs particuliere consumptie	(%)	- 0.4	- 0.9	- 1.5	- 2.1	- 2.6	- 3.2	- 3.6
Prijs goederenuitvoer	(%)	- 0.2	- 0.5	- 0.8	- 1.1	- 1.5	- 1.8	- 2.1
Kapitaalkosten per eenheid kap.	(%)	- 0.3	- 0.7	- 1.4	- 2.3	- 3.3	- 4.4	- 5.5
Rendement nieuwste jaargang	(%-punt)	0.2	0.5	0.8	1.1	1.3	1.5	1.5
Economische levensduur	(jaar)	0.0	0.1	0.3	0.4	0.6	0.8	0.9
Particuliere consumptie	(%)	- 0.2	- 0.8	- 1.3	- 1.9	- 2.4	- 2.9	- 3.3
Goederenuitvoer	(%)	0.2	0.5	1.0	1.5	2.1	2.7	3.3
Investerings in gebouwen	(%)	- 0.1	0.0	0.6	1.3	2.2	3.1	3.9
Investerings in outillage	(%)	- 0.2	- 0.4	0.0	0.6	1.0	2.1	2.7
Invoer goederen	(%)	- 0.1	- 0.4	- 0.6	- 0.7	- 0.8	- 0.8	- 0.7
Productie bedrijven	(%)	- 0.0	- 0.0	0.1	0.2	0.4	0.7	0.9
Arbeidsproductiviteit	(%)	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.4	- 0.6	- 0.7	- 1.0
Werkgelegenheid bedrijven	(dmj)	2.4	7.4	15.3	24.7	39.6	54.7	75.0
Werkloosheid	(dmj)	- 2.3	- 6.7	-13.9	-22.1	-35.3	-48.5	-67.0
Bezettingsgraad	(%-punt)	-0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.4	- 0.6	- 0.7	- 0.8
Financieringsoverschot overheid	(% nnp)	0.0	0.1	0.2	0.3	0.5	0.6	0.8
Belastingdruk	(% nnp)	0.0	0.0	- 0.0	- 0.1	- 0.2	- 0.2	- 0.4
Premiedruk	(% nnp)	-0.1	- 0.2	- 0.2	- 0.3	- 0.4	- 0.5	- 0.5
Saldo lopende rekening	(% nnp)	0.0	0.2	0.3	0.5	0.7	0.9	1.2
Saldo kapitaalrekening	(% nnp)	-0.0	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.4	- 0.5	- 0.7
Overschot niet-monetaire sect.	(% nnp)	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
Liquiditeitsquote	(% nnp)	0.2	0.4	0.7	1.0	1.3	1.6	2.0
Korte rente	(%-punt)	0.0	- 0.0	- 0.1	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.3
Lange rente	(%-punt)	-0.0	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.4	- 0.5	- 0.7

loonverlaging die doorwerkt in de uitkeringshoogte heeft dan onmiddellijk premieverlaging tot gevolg, welke weer inwerkt op de loonvoet. Ten aanzien van de arbeidsmarkt geldt, dat in het DNB-model de zwakke werking van het Phillips-mechanisme is opgenomen. Daardoor vindt er na de eerste periode nauwelijks een terugkoppeling plaats van de gedaalde werkloosheid op de loonvorming.<sup>21)</sup> De voortdurend zich verbeterende werkgelegenheid blijft in FREIA de lonen in positieve zin beïnvloeden, een effect dat na het vierde jaar substantieel wordt.<sup>22)</sup> Dit houdt in, dat de verklaring van een sterkere loondaling in MORKMON in het vierde jaar elders moet worden gezocht. Becijferingen met uitschakeling van de doorberekening van de lastendrukmutaties geven aan, dat na drie jaar de loondaling ongeveer overeenkomt met de resultaten van FREIA. Na zeven jaar is het verschil in loondaling tussen wel en niet doorberekenen in MORKMON opgelopen tot vier procentpunten.

#### 4.3. Eenmalige, niet blijvende verhoging van de overheidsbestedingen met 2 miljard

De tabellen 4.5 en 4.6 geven cijfermatig de gevolgen hiervan weer. Bij deze derde mogelijkheid om de onderhavige modellen qua werking met elkaar te vergelijken, mag geen honderd procent vergelijkbaarheid gesuggereerd worden. Definitieverschillen ten aanzien van de verschillende componenten van de overheidsbestedingen zijn namelijk aan de orde.<sup>23)</sup>

Een in eerste instantie forse produktiegroei treedt op onder invloed van deze Keynesiaanse impuls. De verbetering van de werkgelegenheid en verslechtering van de lopende rekening en van het collectieve financieringssaldo liggen alle voor de hand. De overheidsfinanciën laten enige inverdieneffecten zien, waarmee de Keynesiaanse korte termijn effecten voor beide modellen zijn besproken. Aangezien geen substantiële verhoging van de rentevoet optreedt, vindt geen crowding out van particuliere investeringen en consumptie plaats. Op langere termijn laten de modellen een nagenoeg identiek beeld zien. In MORKMON ziet men reeds in het jaar waarin de impuls optreedt een verhoogd uitvoerprijsniveau als gevolg van het oplopen van de bezettingsgraad. Verlies van concurrentiepositie en dus exportdaling en een verdere verhoging van de importen zorgen dan ook reeds in het tweede jaar voor een terugslag. Een daling van de produktie, de

Tabel 4.5. Effecten van een eenmalige, niet definitieve verhoging van de overheidsbestedingen met 2 miljard in MORKMON (gecumuleerde mutaties ten opzichte van de basisprojectie)

		1	2	3	4	5	6	7
Loonvoet bedrijven	(%)	0.1	0.2	- 0.4	- 0.2	- 0.1	- 0.2	- 0.2
Reële arbeidskosten	(%)	- 0.1	0.2	- 0.1	- 0.1	- 0.1	- 0.1	- 0.1
Prijs particuliere consumptie	(%)	0.1	0.1	- 0.1	- 0.1	- 0.0	- 0.1	- 0.1
Prijs goederenuitvoer	(%)	0.4	- 0.1	- 0.1	- 0.0	- 0.0	- 0.1	- 0.1
Kapitaalkosten per eenheid kap.	(%)	0.7	0.0	- 0.3	- 0.1	- 0.1	- 0.1	- 0.1
Particuliere consumptie	(%)	0.5	- 0.1	- 0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Goederenuitvoer	(%)	- 0.4	- 0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Investerings	(%)	1.1	- 0.0	- 0.4	0.0	0.0	- 0.0	- 0.0
Invoer goederen	(%)	1.7	- 0.4	- 0.4	- 0.0	- 0.1	- 0.1	- 0.1
Productie bedrijven	(%)	0.6	- 0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1
Arbeidsproductiviteit *	(%)	0.3	0.2	- 0.3	- 0.1	- 0.0	- 0.1	- 0.1
Werkgelegenheid bedrijven	(dmj)	19.4	0.5	2.9	5.3	4.9	4.5	4.7
Werkloosheid	(dmj)	-17.4	2.9	- 3.4	- 4.1	- 3.6	- 3.4	- 3.6
Bezettingsgraad	(%-punt)	0.7	- 0.3	- 0.1	0.0	- 0.0	- 0.0	- 0.0
Financieringsoverschot overheid	(% nnp)	- 0.6	- 0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Belastingdruk	(% nnp)	0.0	- 0.0	0.0	0.0	- 0.0	- 0.0	- 0.0
Premiedruk	(% nnp)	- 0.3	0.1	- 0.1	- 0.1	- 0.0	- 0.0	- 0.0
Saldo lopende rekening	(% nnp)	- 0.8	- 0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Saldo kapitaalrekening	(% nnp)	1.4	- 0.0	- 0.2	- 0.0	0.0	0.0	0.0
Overschot niet-monetaire sect.	(% nnp)	0.6	- 0.0	- 0.1	- 0.0	0.0	- 0.0	- 0.0
Liquiditeitsquote	(% nnp)	- 0.0	0.1	0.1	0.0	- 0.0	- 0.0	- 0.0
Korte rente	(%-punt)	0.2	0.0	- 0.0	- 0.0	- 0.0	- 0.0	- 0.0
Lange rente	(%-punt)	0.0	0.0	- 0.0	- 0.0	- 0.0	- 0.0	- 0.0
Wisselkoers	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

\*

zie noot tabel 4.1



Tabel 4.6. Effecten van een eenmalige niet definitieve verhoging van de overheidsbestedingen met 2 miljard in FREIA (gecumuleerde mutaties ten opzichte van de basisprojectie)

		1	2	3	4	5	6	7
Loonvoet bedrijven	(%)	0.2	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1
Reële arbeidskosten	(%)	- 0.1	- 0.1	0.1	- 0.0	- 0.1	- 0.1	- 0.1
Prijs particuliere consumptie	(%)	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
Prijs goederenuitvoer	(%)	0.2	0.2	0.0	- 0.0	0.0	0.0	0.1
Kapitaalkosten per eenheid kap.	(%)	0.5	0.7	0.8	0.6	0.6	0.5	0.5
Rendement nieuwste jaargang	(%-punt)	0.1	0.0	- 0.0	- 0.0	0.1	0.1	0.1
Economische levensduur	(jaar)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Particuliere consumptie	(%)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
Goederenuitvoer	(%)	- 0.1	- 0.2	- 0.2	- 0.1	- 0.0	- 0.0	- 0.1
Investerings in gebouwen	(%)	2.2	0.6	- 1.6	- 1.5	- 1.1	- 0.0	0.2
Investerings in outillage	(%)	1.7	0.2	- 1.6	- 1.6	- 1.2	- 0.3	- 0.2
Invoer goederen	(%)	0.8	- 0.0	- 0.6	- 0.4	- 0.3	- 0.1	- 0.1
Productie bedrijven	(%)	0.9	- 0.2	- 0.3	- 0.2	- 0.2	- 0.1	- 0.1
Arbeidsproductiviteit	(%)	0.5	- 0.1	- 0.2	- 0.2	- 0.1	- 0.1	- 0.1
Werkgelegenheid bedrijven	(dmj)	16.0	0.4	- 2.7	- 2.2	- 2.4	- 1.4	- 0.7
Werkloosheid	(dmj)	-15.0	0.6	2.5	1.9	2.1	1.2	0.5
Bezettingsgraad	(%-punt)	0.8	- 0.3	- 0.3	- 0.2	- 0.0	0.0	0.0
Financieringsoverschot overheid	(% nnp)	-0.7	0.1	- 0.1	- 0.2	- 0.1	- 0.1	- 0.1
Belastingdruk	(% nnp)	-0.1	0.2	0.0	- 0.0	- 0.0	- 0.0	0.0
Premiedruk	(% nnp)	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	- 0.0	- 0.0
Saldo lopende rekening	(% nnp)	-0.4	- 0.2	0.1	0.1	0.0	- 0.0	- 0.0
Saldo kapitaalrekening	(% nnp)	0.2	0.1	0.0	- 0.0	- 0.0	- 0.0	0.0
Overschot niet-monetaire sect.	(% nnp)	-0.2	- 0.0	0.1	0.0	0.0	- 0.0	- 0.0
Liquiditeitsquote	(% nnp)	-0.6	- 0.2	0.2	0.1	- 0.0	- 0.1	- 0.1
Korte rente	(%-punt)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lange rente	(%-punt)	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1



bezettingsgraad en de werkgelegenheid treden op. De afzetdaling, met name in gang gezet door export en consumptie, zet samen met de dalende bezettingsgraad de invoer zodanig onder druk, dat de lopende rekening betrekkelijk snel weer glad gaat lopen. Na deze stijging en daling in prijzen en de daarmee in verband staande volumina, zien we een snel uitstervende conjunctuurbeweging. Het belangrijkste resultaat daarvan is de afwezigheid van structurele effecten op prijzen en reële grootheden. De blijvende verbetering van de werkgelegenheid in MORKMON is te gering om in dit verband te kunnen spreken van een op termijn positief resultaat van deze overheidsimpuls.

#### 4.4. Voortdurende verhoging van het tempo van de niet-belichaamde technische vooruitgang met 1%

Echt grote verschillen tussen de simulaties van de onderhavige modellen komen naar voren wanneer een impuls wordt gegeven in de aanbodzijde van de economie. De tabellen 4.7 en 4.8 geven de resultaten weer van een extra, niet-belichaamde, technische vooruitgang van voortdurend 1%. Eerst worden de effecten in FREIA besproken.

De impuls resulteert bij een constante productiecapaciteit rechtstreeks in een daling van het aantal arbeidsplaatsen, wat direct de structurele arbeidsproductiviteit en indirect de (conjuncturele) arbeidsproductiviteit verhoogt. Hierop reageert de loonvoet in bedrijven. Voor de hand ligt dat onder deze omstandigheden de prijzen nauwelijks muteren: de arbeidskosten per eenheid product veranderen slechts marginaal. De consumptiegroei die samenhangt met de loonstijging wordt als productiestimulus tegengewerkt door de terugvallende investeringen. Die reageren daarmee op de enigszins dalende bezettingsgraad en op de vertraging in de afstoot van oude jaargangen, die optreedt omdat de stijging van de reële arbeidskosten duidelijk achterblijft bij de arbeidsproductiviteitsstijging.

In de volgende drie jaren is nagenoeg dezelfde situatie aan de orde. Belangrijke tegenkrachten komen pas geleidelijk tot uiting. Het fors toegenomen werkloosheidspercentage oefent een steeds grotere negatieve druk uit op de loonsom per werknemer. De sterk oplopende arbeidsproductiviteit resulteert zo niet langer in loonstijgingen. Het sterke Phillips-curve-effect creëert aldus de ruimte voor prijsverlagingen. Dat is goed

voor de uitvoer. Samen met de consumptiegroei leidt dat tot een toeneming van produktie en invoer. De steeds groeiende werkloosheid, veroorzaakt doordat de produktiegroei sterk achterblijft bij de arbeidsproduktiviteitsstijging, leidt op termijn tot een stabilisatie van de extra groei van de loonvoet.

De arbeidsinkomensquote laat gecumuleerd een forse daling zien, aansluitend op de stijging van de reële arbeidskosten, welke achterblijft bij de arbeidsproduktiviteitsgroei. Bij een toenemende produktiegroei zien we dan ook een sterke stijging van het overige inkomen.

De totale gevolgen overziend, moet worden geconcludeerd, dat de exogene verbetering van de aanbodzijde meer negatieve kanten heeft dan positieve. Enerzijds is sprake van een gestegen produktieniveau dat, hoewel er ruilvoetverlies wordt geleden, toch ruimte laat voor een grote verbetering van lonen en overige inkomens. De arbeidsproduktiviteitsstijging die een en ander genereert, brengt echter wel een sterke toeneming van de werkloosheid met zich. Een verslechtering van de lopende rekening, een verhoging van de collectieve druk en substantieel hogere reële rentevoet completeren het per saldo negatieve beeld van de gegenereerde economische ontwikkeling.

MORKMON laat gedurende de eerste drie jaren in kwalitatief opzicht soortgelijke resultaten zien. De rechtstreekse daling van het aantal arbeidsplaatsen is omvangrijker dan in het CPB-model. De loonvoet in bedrijven loopt al snel veel sterker op. Afwenteling van de collectieve drukstijging, samenhangend met de verslechterde werkgelegenheid, speelt hier een rol, naast de zwakke werking van het arbeidsmarkt. De gestegen loonvoet gaat, bij een consumptieprijz die veel minder stijgt, niet samen met een groeiende consumptie vanwege dezelfde slechte werkgelegenheidssituatie. De deflatie komt met name tot uitdrukking in de uitvoerprijzen. Daardoor wordt de export gestimuleerd.

Op middellange termijn blijven arbeidsplaatsen en werkgelegenheid zich slecht ontwikkelen. De produktiegroei, gedurende twee jaar licht gestimuleerd door consumptie, uitvoer en investeringen, kan, zoals ook in FREIA het geval was, de groei van de arbeidsproduktiviteit niet bijhouden.

Tabel 4.7. Effecten van een voortdurende verhoging van het tempo van de niet-belichaamde technische vooruitgang ad 1% in FREIA (gecumuleerde mutaties ten opzichte van de basisprojectie).

		1	2	3	4	5	6	7
Loonvoet bedrijven	(%)	0.7	1.2	1.7	2.1	2.1	1.9	2.0
Reële arbeidskosten	(%)	0.7	1.3	1.9	2.3	2.6	2.9	3.4
Prijs particuliere consumptie	(%)	- 0.0	- 0.1	- 0.1	- 0.2	- 0.4	- 0.6	- 0.8
Prijs goederenuitvoer	(%)	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.4	- 0.6	- 0.8	- 1.0
Kapitaalkosten per eenheid kap.	(%)	- 0.0	- 0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6
Rendement nieuwste jaargang	(%-punt)	0.2	0.3	0.5	0.8	1.1	1.4	1.5
Economische levensduur	(jaar)	0.2	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1
Particuliere consumptie	(%)	0.3	0.7	1.1	1.4	1.6	1.8	1.9
Goederenuitvoer	(%)	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.1	1.4
Investerings in gebouwen	(%)	- 0.0	- 0.8	- 0.9	- 0.3	1.7	3.3	4.3
Investerings in outillage	(%)	- 0.9	- 1.6	- 1.2	- 0.5	0.8	2.3	3.2
Invoer goederen	(%)	0.0	0.2	0.5	0.8	1.1	1.5	1.7
Productie bedrijven	(%)	0.1	0.3	0.5	0.8	1.1	1.4	1.8
Arbeidsproductiviteit	(%)	0.5	1.2	2.1	3.0	3.8	4.7	5.7
Werkgelegenheid bedrijven	(dmj)	-15.9	-33.4	-58.7	-84.2	-102.5	-124.6	-151.0
Werkloosheid	(dmj)	14.9	30.4	53.1	75.6	91.2	111.2	135.5
Bezettingsgraad	(%-punt)	-0.2	- 0.3	- 0.1	0.1	0.0	0.0	- 0.1
Financieringsoverschot overheid	(% nnp)	-0.1	- 0.1	- 0.2	- 0.2	- 0.1	- 0.1	- 0.1
Belastingdruk	(% nnp)	0.0	0.1	0.1	0.3	0.4	0.5	0.7
Premiedruk	(% nnp)	0.0	0.0	- 0.1	- 0.1	- 0.2	- 0.3	- 0.4
Saldo lopende rekening	(% nnp)	-0.0	- 0.1	- 0.2	- 0.4	- 0.6	- 0.8	- 1.0
Saldo kapitaalrekening	(% nnp)	0.0	0.1	0.2	0.2	0.4	0.5	0.7
Overschot niet-monetaire sect.	(% nnp)	0.0	- 0.0	- 0.1	- 0.2	- 0.2	- 0.3	- 0.4
Liquiditeitsquote	(% nnp)	-0.0	- 0.1	- 0.3	- 0.6	- 0.9	- 1.1	- 1.3
Korte rente	(%-punt)	-0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3
Lange rente	(%-punt)	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3



Tabel 4.8. Effecten van een voortdurende verhoging van het tempo van de niet-belichaamde technische vooruitgang ad 1% in MORKMON (gecumuleerde mutaties ten opzichte van de basisprojectie).

	1	2	3	4	5	6	7
Loonvoet bedrijven	(%)	2.0	4.6	7.3	9.5	11.9	14.7
Reële arbeidskosten	(%)	0.5	1.5	2.9	4.2	5.5	7.0
Prijs particuliere consumptie	(%)	0.0	0.7	1.7	2.9	3.8	4.8
Prijs goederenuitvoer	(%)	- 0.3	- 0.1	0.2	0.6	0.8	0.9
Kapitaalkosten per eenheid kap.	(%)	- 0.1	0.7	2.1	3.4	4.6	5.3
Particuliere consumptie	(%)	- 0.1	0.3	0.6	1.0	1.2	1.6
Goederenuitvoer	(%)	0.3	0.4	- 0.0	- 0.7	- 1.3	- 1.5
Investeringen	(%)	0.1	1.1	1.5	1.7	1.1	0.9
Invoer goederen	(%)	- 0.1	0.6	1.2	1.6	1.5	1.8
Productie bedrijven	(%)	0.1	0.3	0.0	- 0.4	- 0.7	- 0.6
Arbeidsproductiviteit*	(%)	0.1	1.1	2.5	3.8	4.7	5.7
Werkgelegenheid bedrijven	(dmj)	-38.7	-81.7	-140.8	-189.8	-242.2	-270.3
Werkloosheid	(dmj)	34.3	67.5	114.2	149.4	190.9	208.2
Bezettingsgraad	(%-punt)	-0.1	0.1	0.2	- 0.1	- 0.3	- 0.5
Financieringsoverschot overheid	(% nmp)	-0.1	- 0.3	- 0.6	- 1.0	- 1.2	- 1.6
Belastingdruk	(% nmp)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
Premiëdruk	(% nmp)	0.2	0.4	0.8	1.2	1.6	2.1
Saldo lopende rekening	(% nmp)	0.0	- 0.2	- 0.5	- 0.7	- 0.9	- 1.1
Saldo kapitaalrekening	(% nmp)	- 0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2
Overschot niet-monetair sect.	(% nmp)	0.0	- 0.2	- 0.4	- 0.7	- 0.9	- 0.9
Liquiditeitsquote	(% nmp)	0.0	- 0.2	- 0.3	- 0.3	- 0.3	- 0.1
Korte rente	(%-punt)	-0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.3
Lange rente	(%-punt)	-0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.3
Wisselkoers	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

\* zie noot tabel 4.1



In het derde jaar loopt de productie zelfs terug. Deze omslag moet op het conto van de buitenlandse handel worden geschreven: dalende export en stijgende import overcompenseren de nog steeds groeiende binnenlandse bestedingen. De belangrijkste determinant van deze ontwikkeling is de loonvoet. De bijzonder sterke stijging daarvan, het kwam reeds naar voren, vormt een cruciaal verschil tussen beide modellen. De sterk oplopende werkloosheid koppelt in MORKMON nauwelijks terug op de lonen, in tegenstelling tot het sterke Phillips-mechanisme in het CFB-model. De uiteindelijke effecten van de positieve aanbod-impuls zijn dan ook bijzonder ongunstig. Forse inflatie, verslechtering van de concurrentiepositie, sterk stijgende werkloosheid en daaraan gekoppeld een forse verhoging van de collectieve druk en tenslotte een verslechtering van de lopende rekening vormen het sombere resultaat van met name de volstrekt uit de hand lopende lonen.

## 5. Een vergelijk van enkele 'monetaire' spoorboekjes

In sectie vier zijn enkele onzekerheids- en beleidsvarianten van 'reële' impulsen gerepresenteerd. Aangrijpingspunt bij de bespreking was met name de reële sector. In deze paragraaf zullen van twee onzekerheids- en twee beleidsvarianten vooral (maar niet uitsluitend) de monetaire aspecten worden besproken. Allereerst zal het effect van een eenmalig (blijvende) verhoging van buitenlandse rentestanden met 1%-punt aan bod komen. Daarna volgt een eenmalige appreciatie van de gulden met 2%. Vervolgens worden de effecten van twee beleidsvarianten bestudeerd, te weten een discontofstijging met 1%-punt en een vermindering van het particuliere bankkrediet met 2 miljard gulden.

### 5.1. Een blijvende verhoging van de buitenlandse rentestanden met 1%-punt

Door de stijging van de buitenlandse rentes ontstaat een tendens tot afvloeiing van middelen naar het buitenland via het korte en lange kapitaalverkeer. Tabel 5.1 geeft weer in welke mate in FREIA en MORKMON ten gevolge hiervan de binnenlandse rentes stijgen. De met de netto uit-

voer van kapitaal gepaard gaande verkrapping van de binnenlandse geld- en kapitaalmarkt zorgt ervoor dat in beide modellen het verschil tussen binnen- en buitenlandse rentestanden beperkt blijft. Deze verkrapping van de binnenlandse kapitaal- en geldmarkt bereikt in het tweede jaar van de simulatieperiode het hoogtepunt. Vanaf het derde jaar wordt het rente-écart met het buitenland weer groter hetgeen, zoals in tabel 5.2. kan worden geconstateerd, de kapitaalexport doet aantrekken. Zowel in MORKMON als in FREIA doet zich het verschijnsel voor dat de yield-curve in het binnenland afvlakt, terwijl in het buitenland het verschil tussen korte en lange rente gelijk blijft. Met name in MORKMON loopt het verschil tussen de korte en de lange rente met maximaal 0.4%-punt terug. De oorzaak is gelegen in de monetaire politiek. Het hogere renteniveau in het buitenland zet de koers van de gulden onder druk, wat slechts door middel van een flinke toeneming van de korte rente kan worden tegengegaan. In FREIA doet zich dit verschijnsel niet voor. In dit model wordt de wisselkoers volkomen gestabiliseerd door valutamarktinterventies.

Tabel 5.1. Renteverschillen in FREIA en MORKMON t.o.v. de basisvariant.

FREIA	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Lange rente	0.93	0.94	0.89	0.85	0.81	0.75	0.69
Korte rente	0.93	1.00	0.96	0.92	0.89	0.84	0.79
Kredietrente	0.94	1.00	0.96	0.93	0.91	0.85	0.81
Spaartegoedrente	0.33	0.46	0.55	0.61	0.62	0.60	0.57
Discontovoet	0.97	1.00	0.98	0.96	0.97	0.92	0.90
MORKMON <sup>24)</sup>							
Lange rente	0.68	0.70	0.71	0.73	0.78	0.77	0.89
Korte rente	0.84	0.82	1.26	1.02	1.18	1.03	1.11
Kredietrente	0.00	0.44	0.63	0.44	0.57	0.40	0.63
Spaartegoedrente	0.11	0.15	0.17	0.21	0.22	0.23	0.23

Het feit dat in FREIA vanaf het derde jaar het rente-verschil met het buitenland wederom toeneemt, hangt samen met een groeiend overschot op de lopende rekening van de betalingsbalans. Dit wordt veroorzaakt door verminderde invoer, maar vooral door stijgende primaire inkomens vanuit het buitenland in de vorm van kapitaalopbrengsten. Het na het eerste jaar optredende overschot der niet-monetaire sectoren zorgt voor een toenemende binnenlandse liquiditeitenmassa.

De stijging van de binnenlandse kredietrente leidt bij de particuliere sector tot een geringere kredietvraag. Aan de actiefzijde van de balans van de particuliere sector leiden de hogere renteniveau's tot een daling van de meer liquide activa als chartaal- en giraal geld. De veranderde rentestructuur leidt verder tot een substitutie van spaartegoeden in termijndeposito's. De banken besluiten tot een geringer aanbod van kort- en langlopend krediet onder invloed van met name minder toevertrouwde spaargelden. Daarnaast staat vooral in MORKMON de marge van deze uitzettingen onder druk. De overheid ziet haar financieringstekort door de hogere rentelasten toenemen en dekt dit tekort ex hypothesi geheel af op de kapitaalmarkt.

Tabel 5.2 bevat een uitgebreid overzicht van de jaarlijkse mutaties in de monetaire sfeer. Deze tabel kan op een overzichtelijke wijze worden samengevat in een monetair overzicht, waarin wordt aangegeven hoe de financieringsoverschotten van de onderscheiden sectoren worden belegd. Tabel 5.3 bevat een dergelijk overzicht, met dien verstande dat hier de 7-jaars gemiddelden zijn opgenomen. Deze gemiddelden staan in de laatste kolom van tabel 5.2. Het moge duidelijk zijn dat het monetaire overzicht in deze vorm geen recht doet aan de bewegingen die van jaar tot jaar optreden. De interpretatie van varianten aan de hand van deze monetaire overzichten moet dan ook met de nodige voorzichtigheid geschieden.

Het monetaire overzicht van FREIA laat zien dat het positieve saldo op de lopende rekening van de betalingsbalans gedeeltelijk wordt geneutraliseerd door netto kapitaalexport. Het overblijvende overschot van de niet-monetaire sectoren wordt ruimschoots overtroffen door een binnenlandse liquiditeitsvernietiging. Deze komt in FREIA voor meer dan 50% voor rekening van het korte bankkrediet. Per saldo resulteert een vermindering van de nationale liquiditeitenmassa.

Een aantal konsekwenties van de diverse rente-ontwikkelingen voor MORKMON is terug te vinden in de tabellen 5.2 en 5.3. Een opvallend verschil tussen FREIA en MORKMON betreft de ontwikkeling van het saldo op de lopende rekening. Dit is toe te schrijven aan de exogeen gehouden kapitaalopbrengstenbalans in het laatstgenoemde model, wat de gepresenteerde



Tabel 5.2 Mutaties in enkele belangrijke variabelen uit de monetaire sfeer  
(in miljarden guldens t.o.v. de basisvariant)

FREIA	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	Totaal 1975- 1981	Gemidd. per jaar
1. Saldo lopende rekening	0.17	0.65	1.10	1.24	1.32	1.42	1.57	7.47	1.067
2. Door buitenland gekochte effecten	-0.12	-0.06	-0.13	-0.18	-0.22	-0.28	-0.35	-1.34	}-0.69(=2-3)
3. Kapitaalexport particuliere sector	0.73	0.20	0.53	0.54	0.49	0.41	0.59	3.49	
4. Overschot niet-monet. sectoren (=1+2-3)	-0.67	0.39	0.45	0.52	0.61	0.72	0.62	2.64	0.377
5. Binnenlandse liquiditeitscreatie	-0.32	-0.06	-0.16	-0.73	-1.04	-1.06	-0.95	-4.32	-0.618
w.o. - kredietverlening part. sector	-0.17	-0.19	-0.04	-0.31	-0.56	-0.66	-0.51	-2.44	-0.349
- spaartegoeden part. sector	-0.43	-0.29	-0.06	0.08	0.02	0.00	0.00		
6. Toename liquiditeitenmassa (= 4+5)	-0.99	0.33	0.29	-0.21	-0.43	-0.34	-0.33	-1.68	-0.241
waarvan - termijndeposito's	0.18	1.04	0.49	0.00	-0.15	-0.13	-0.13		
- chartale + girale tegoeden	-1.17	-0.71	-0.20	-0.21	-0.28	-0.21	-0.20		
MORKMON									
1. Saldo lopende rekening	0.73	1.40	0.68	-0.08	-0.16	-0.40	-1.20	0.96	0.137
2. Door buitenland gekochte effecten	-0.33	-0.43	-0.22	0.05	0.20	0.37	0.72	0.36	}0.036(=2-3)
3. Kapitaalexport particuliere sector	0.40	-0.11	-0.24	-0.09	-0.09	-0.20	0.44	0.11	
4. Overschot niet-monet. sectoren (=1+2-3)	0.00	1.08	0.70	0.06	0.13	0.17	-0.92	1.21	0.173
5. Binnenlandse liquiditeitscreatie	-0.78	-1.17	-0.62	-0.16	-0.02	0.07	1.75	-0.92	-0.132
w.o. kredietverlening part. sector	0.06	-0.51	0.09	0.16	-0.13	-0.25	0.07	-0.51	-0.073
6. Toename liquiditeitenmassa (= 4+5)	-0.78	-0.09	0.08	-0.10	0.11	0.24	0.83	0.29	0.041
waarvan - termijndeposito's	0.21	-0.01	0.20	0.17	0.15	0.36	0.93		
- chartale + girale tegoeden	-0.99	-0.08	-0.12	-0.27	-0.04	-0.12	-0.10		



Tabel 5.3 Monetair overzicht (gemiddelde verschillen in miljarden guldens t.o.v. de basisvariant).

<div>Vermogens transacties</div> <div>Binnenlandse Sectoren</div>	1. Financierings- overschot	2. Netto beroep kapitaalmarkt	3. Liquiditeits overschot (= 1 + 2)	4. Binnenlandse liquiditeits- creatie	5. Liquiditeits accumulatie (= 3+4)
6. Overheid	-0.757 (-1.368)	0.757 (0.830)	0.000 (-0.538)	0.000 (0.538)	0.000 (0.000)
7. Private sector	1.827 (1.968)	-1.719 (-1.854)	0.108 (0.114)	-0.349 (-0.073)	-0.241 (0.041)
8. Geldscheppende instellingen	-0.003 (-0.463)	0.272 (1.060)	0.269 (0.597)	-0.269 (-0.597)	
9. Totaal (= 6 t/m 8)	1.067 (0.137)	-0.690 (0.036)	0.377 (0.173)	-0.618 (-0.132)	-0.241 (0.041)

Toelichting: getallen tussen haakjes hebben betrekking op MORKMON.

middellange termijn effecten met de nodige onzekerheid omgeeft. Het door de rentestijging toenemende financieringstekort van de overheid wordt niet geheel op de kapitaalmarkt afgedekt. Voor een gedeelte doet de overheid een beroep op monetaire financiering (cel 6.4 van het monetaire overzicht). Onder invloed van de gestegen kredietrente vermindert de particuliere sector de kredietvraag, maar wel in geringere mate dan in FREIA. Als gevolg van de relatief lagere kapitaalmarktrente in MORKMON doen de geldscheppende instellingen naar verhouding een groter beroep op de kapitaalmarkt, waardoor het netto lang actief in MORKMON meer afneemt dan in FREIA. Tezamen met de afnemings van het korte bankkrediet, compenseren de geldscheppende instellingen zodoende de liquiditeitscreatie van de overheid. In de relatie met het buitenland is de vermindering van de netto kapitaalexport opvallend. Dit in tegenstelling tot FREIA, waar onder invloed van het rente-verschil met het buitenland een logische toename van de kapitaalexport viel te constateren. Ook in MORKMON is er sprake van een -zij het geringer- rente-écart met het buitenland. De vermindering van de netto-kapitaalexport is dan ook toe te schrijven aan tegenkrachten die het rente-effect overtreffen. In feite is er sprake van extra beleggingen van buitenlanders in Nederland onder invloed van toenemende beleggingsmogelijkheden. Voor een gedeelte door een overschot op de lopende rekening van het buitenland, voor een ander gedeelte door de aanwas van de vaste overheidsschuld alhier. Het liquiditeitsoverschot van het buitenland overtreft de binnenlandse vernietiging, waardoor in tegenstelling tot FREIA een geringe toeneming van de liquiditeitenmassa optreedt.

Tabel 5.4. De effecten van een blijvende verhoging van de buitenlandse rentestanden met 1%-punt in FREIA en MORKMON  
(gecumuleerd t.o.v. de centrale projectie).

		Jaar 1		Jaar 4		Jaar 7	
		FR	M	FR	M	FR	M
Loonvoet bedrijven	(%)	0.0	0.1	-0.1	0.7	-0.4	1.1
Reële arbeidskosten	(%)	0.0	-0.3	-0.5	-0.1	-0.9	0.2
Prijs particuliere cons.	(%)	0.0	0.2	0.3	0.4	0.3	0.6
Prijs goederenuitvoer	(%)	0.0	0.8	0.1	1.3	0.3	1.3
Kap. kosten p.e.k.	(%)	1.8	6.8	5.2	8.1	4.1	7.3
Part. consumptie	(%)	-0.1	-0.4	-0.4	0.2	-0.5	0.3
Uitvoer goederen	(%)	0.0	-0.8	-0.1	-1.8	-0.4	-1.6
Investerings	(%)	-0.2	-3.9	-3.3	-0.8	-2.7	-0.7
Invoer goederen	(%)	-0.1	-1.6	-0.7	-0.8	-0.6	-0.1
Prod. bedrijven	(%)	-0.1	-1.0	-0.5	-1.0	-0.6	-1.0
Arbeidsproductiviteit	(%)	0.0	-0.1	-0.3	0.1	-0.4	0.2
Werkg. bedrijven	(dmj)	-1.2	-16.7	-8.3	-39.3	-8.0	-49.0
Werkloosheid	(dmj)	1.2	15.5	7.3	30.8	7.1	37.2
Bezettingsgraad	(%-pnt)	-0.1	-0.9	-0.1	-0.2	0.1	0.4
Fin. overschot overh.	(% nnp)	-0.1	-0.3	-0.3	-0.5	-0.3	-0.7
Belast. + premiedruk	(% nnp)	0.0	0.2	-0.1	0.2	-0.1	0.4
Arbeidsinkomensquote	(%-pnt)	0.0	0.3	-0.2	0.0	-0.5	0.0
Saldo lopende rekening	(% nnp)	0.1	0.6	0.4	-0.1	0.4	-0.3
Saldo kapitaalrekening	(% nnp)	-0.4	-0.4	-0.3	0.1	-0.3	0.3
Overschot niet-mon.sect.	(% nnp)	-0.3	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0
Liquiditeitsquote	(% nnp)	-0.5	-0.2	-0.2	-0.2	-0.6	0.1
Lange rente	(%-pnt)	0.9	0.7	0.8	0.7	0.7	0.9
Korte rente	(%-pnt)	0.9	0.8	0.9	1.0	0.8	1.1
Wisselkoers	(%)	-	0.7	-	0.0	-	0.0

In tabel 5.4 zijn de spoorboekjes voor FREIA en MORKMON opgenomen. Naast de hierboven beschreven verschillen in de monetaire sfeer, blijkt ook de reële sfeer verschillend te reageren op de rentestijging. In de latere jaren blijkt een opmerkelijk verschil in de ontwikkeling van het consumptievolumen op te treden. Terwijl in MORKMON aanvankelijk van een daling van het consumptievolumen onder invloed van de rentestijging sprake is, vindt er in het derde jaar een omslag plaats. Met name vermogens-effecten via een dan positief saldo op de lopende rekening van de betalingsbalans dragen hiertoe bij. Naar het einde van de analyseperiode wordt dit



effect op de particuliere consumptie overgenomen door de inmiddels gestegen lonen. Bij FREIA treedt onder invloed van gedaalde lonen en gestegen reële rente (indirect Pigou-effect) een voortdurende consumptiedaling op.

Voor het verschil in loonontwikkeling is een aantal factoren van belang. In FREIA overtreffen de effecten van de gedaalde arbeidsproductiviteit en de negatieve spanning op de arbeidsmarkt het prijscompensatie-effect. In MORKMON is er vanaf het derde jaar juist sprake van een lichte stijging van de arbeidsproductiviteit. Bovendien is er een sterker prijscompensatie-effect. Voor deze tegengestelde ontwikkeling in de arbeidsproductiviteit zijn met name de reële arbeidskosten verantwoordelijk. Toenevende arbeidskosten zorgen in MORKMON in de laatste jaren voor extra integrale afstoot van kapitaal en productiecapaciteit. De hiermee samenhangende stijgende bezettingsgraad en de daarbij achterblijvende bemanningsgraad geven, zoals reeds in sectie 2.1 is betoogd, een positieve impuls aan de arbeidsproductiviteit.

Een eenmalige blijvende verhoging van de buitenlandse rentestanden leidt in beide modellen op middellange termijn tot een stagnatie van de economische groei, gepaard gaande met een lichte vorm van inflatie. Uiteraard voorspellen beide modellen een stijging van de binnenlandse rentevoeten. Opmerkelijk is dat in het binnenland de yield-curve afvlakt, terwijl daarvan in het buitenland geen sprake is. De effecten op de liquiditeitenmassa zijn sterk verschillend: FREIA voorspelt gemiddeld genomen een afname, MORKMON daarentegen een geringe toename van het monetaire aggregaat M2.

## 5.2. Een koersstijging van de gulden met twee procent<sup>25)</sup>

Naast het volume van de wereldhandel en de buitenlandse interestvoeten vormt ook het koersverloop van de gulden een hoogst onzekere factor bij het voorbereiden van het economische beleid.<sup>26)</sup> De impuls die in deze paragraaf wordt besproken, kan met evenveel recht een onzekerheidsvariant of een beleidsvariant worden genoemd. Vandaar dat in het navolgende afwisselend van appreciatie en revaluatie wordt gesproken.

Uit tabel 5.5 blijkt dat in FREIA na zeven jaar praktisch alle prijsvariabelen met twee procent zijn gedaald, terwijl er in de volumesfeer nauwelijks iets is veranderd. Lenderink en van der Windt (1979)



geven op basis van een eenvoudig theoretisch model aan welke mechanismen leiden tot een dergelijke uitkomst. Voldoende voorwaarden zijn volledige prijscompensatie alsmede volledige doorberekening van kostenstijgingen. In FREIA is aan deze voorwaarden voldaan, zij het dat door de aanwezigheid van vertragingen bij de prijscompensatie en het doorberekenen van kostenstijgingen, deze volledige aanpassing van de binnenlandse prijzen aan de in guldens uitgedrukte buitenlandse prijzen pas op middellange termijn tot stand komt.<sup>27)</sup> Conform de studie van genoemde auteurs resulteert in het zevende jaar een (geringe) verslechtering van het saldo op de lopende rekening van de betalingsbalans. Daar waar in het kleine theoretische model een duidelijk verband kan worden gelegd met de Marshall-Lerner-conditie, is dit verband tussen in- en uitvoerelasticiteiten slechts één van de vele factoren die het effect van een koersmutatie op het saldo lopende rekening in FREIA bepaalt.

Voordat de genoemde aanpassingsprocessen zijn uitgewerkt, treden op korte termijn de nodige reële effecten op. Door de aanvankelijk optredende ruilvoetwinst, heeft de ermee gepaard gaande koopkrachttoename een positieve invloed op het volume van de particuliere consumptie. De tegenhanger van de ruilvoetwinst is het verlies aan concurrentiepositie. Hierdoor daalt in de eerste jaren de uitvoer en stijgt de invoer. Omdat voorts, door de werking van de accelerator, het volume van de investeringen afneemt, ondervindt het produktievolume van de bedrijven een lichte terugslag. Voor de overheid is het voornaamste effect een verhoging van het financieringstekort. De licht stijgende rentelasten en de dalende belasting- en niet-belastingmiddelen (aardgasbaten!) overtreffen de daling in de ambtenarensalarissen en de gekoppelde uitkeringen.

Bij MORKMON (zie tabel 5.5, de laatste vier kolommen) is de invloed van de appreciatie op de prijsvariabelen veel geringer. Na zeven jaar is de prijs van de particuliere consumptie met 0.7%, en de prijs van de export met 1.7% gedaald. Zoals gezegd is in loon- en prijzenblok van MORKMON noch de prijscompensatie, noch de kostendoorberekening volledig. In de vergelijking van de consumptieprijs bijvoorbeeld sommeren de loon- en invoerprijselasticiteiten tot 0.67. Het bovenstaande houdt in dat bij MORKMON, in tegenstelling tot FREIA, sprake is van een blijvende verslechtering van de concurrentiepositie met als pendant een permanente ruilvoetwinst. Het exportvolume ondervindt hiervan nadeel, maar daar staat een

Tabel 5.5 De effecten van een koersstijging van de gulden met 2% (gecumuleerd t.o.v. basisprojectie).

Jaar		FREIA				MORKMON			
Variabele		1	3	5	7	1	3	5	7
Loonvoet bedrijven	(%)	-0.4	-1.7	-1.9	-2.0	-0.4	-0.9	-0.9	-0.7
Reële arbeidskosten	(%)	0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.1	-0.3	-0.3	-0.2
Prijs particuliere cons.	(%)	-0.7	-1.7	-1.9	-1.9	-0.6	-0.8	-0.8	-0.7
Prijs goederen uitvoer	(%)	-1.6	-1.9	-2.0	-2.0	-1.6	-1.8	-1.8	-1.7
Kap. kosten p.e.k.	(%)	-1.2	-1.6	-1.6	-1.6	-1.1	-1.1	-1.1	-0.9
Part. consumptie	(%)	0.4	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
Uitvoergoederen	(%)	-0.2	-0.3	0.0	0.0	-0.7	-0.4	-0.5	-0.6
Investerings	(%)	-0.2	-0.3	0.0	0.0	-0.3	-0.2	-0.3	-0.4
Invoer goederen	(%)	0.1	0.1	0.0	0.0	0.4	0.3	0.3	0.3
Prod. bedrijven	(%)	-0.1	-0.2	-0.1	0.0	-0.4	-0.2	-0.3	-0.3
Arbeidsproductiviteit	(%)	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.0	-0.2	-0.1	-0.1
Werkg. bedrijven	(dmj)	-2.4	-3.4	-1.1	0.9	-2.2	-3.0	-6.8	-10.0
Werkloosheid	(dmj)	2.2	3.0	0.9	-0.8	2.1	2.1	5.4	8.0
Bezettingsgraad	(%-punt)	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.4	-0.3	-0.3	-0.2
Fin. overschot overh.	(% nnp)	0.0	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2
Belast + premiedruk	(% nnp)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Arbeidsinkomensquote	(%-punt)	0.1	0.0	-0.1	-0.1	0.2	-0.1	0.0	0.0
Saldo lopende rekening	(% nnp)	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.2
Saldo kapitaalrekening	(% nnp)	0.1	0.1	0.0	0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.1
Overschot niet-mon.sect.	(% nnp)	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1
Liquiditeitsquote	(% nnp)	0.1	0.4	0.3	0.3	0.0	0.2	0.1	0.1
Lange rente	(%-punt)	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Korte rente	(%-punt)	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Wisselkoers	(%)	-2.0	-	-	-	-2.0	0.0	0.0	0.0

(licht) stijgend consumptievolume tegenover. Omdat ook de investeringen wat achterblijven, ondergaat de produktie van bedrijven een gemiddelde daling met 0.3%. De appreciatie (revaluatie) van de gulden blijkt schadelijk te zijn voor de economische groei. Deze conclusie staat haaks op hetgeen wordt beweerd in de MORKMON-monografie. Daar prevaleert op middellange termijn de ruilvoetwinst boven het verlies aan concurrentiepositie.<sup>28)</sup> Dit kwalitatieve verschil tussen de onderhavige en de 'monografie'-variant is grotendeels toe te schrijven aan het verhogen van de prijselasticiteit van de uitvoer, die van -0.341 in -0.57 is veranderd.

De lange en korte rente blijven in MORKMON praktisch ongewijzigd, terwijl deze in FREIA een lichte stijging te zien geven. Het oplopende financieringstekort van de overheid zorgt voor een druk op de kapitaalmarkt waardoor de lange rente stijgt. De geldscheppende instellingen reageren hierop met een herschikking van hun portefeuille, wat onder meer leidt tot een verminderde vraag naar schatkistpapier. Omdat het aanbod van schatkistpapier door de overheid en de vraag hiernaar door de Centrale Bank ongewijzigd blijven, moet een stijging van de korte rente voor een zodanig additionele vraag door de banken zorgdragen, dat het evenwicht op de geldmarkt wordt hersteld. Dat in beide modellen de nominale interestvoeten nauwelijks muteren, is slechts denkbaar in een kader waarin marktpartijen verwachten dat wisselkoersmutaties niet gepaard zullen gaan met een noemenswaardige verandering van het prijspeil.

Uit het monetaire overzicht met betrekking tot FREIA (tabel 5.6.) blijkt het verminderde positieve saldo op de lopende rekening van de betalingsbalans voor een gedeelte door netto kapitaalimport geneutraliseerd te worden. Deze import van kapitaal hangt samen met de binnenlandse rentestijging. Het resultaat is een kleine vermindering van het nationaal liquiditeitsoverschot, wat tezamen met binnenlandse liquiditeitsvernietiging tot een daling van de nationale liquiditeitenmassa leidt. Dat desondanks de liquiditeitsquote stijgt, houdt verband met de relatief grote daling van het nominale nationale inkomen.

Het monetaire overzicht met betrekking tot MORKMON (tabel 5.6, de getallen tussen haakjes) geeft in grote lijnen hetzelfde beeld te zien als bij FREIA. Een tekort op de lopende rekening van de betalingsbalans dat



Tabel 5.6 Monetair overzicht (gemiddelde verschillen in miljarden guldens t.o.v. de basisvariant).

Vermogens transacties Binnenlandse Sectoren	1. Financierings- overschot	2. Netto beroep kapitaalmarkt	3. Liquiditeits overschot (= 1 + 2)	4. Binnenlandse liquiditeits- creatie	5. Liquiditeits accumulatie (= 3+4)
6. Overheid	-0.139 (-0.465)	0.139 (0.277)	0.000 (-0.188)	0.000 (0.188)	0.000 (0.000)
7. Private sector	-0.181 (0.262)	0.051 (-0.179)	-0.130 (0.083)	-0.083 (-0.194)	-0.213 (-0.111)
8. Geldscheppende instellingen	-0.079 (-0.026)	0.066 (-0.050)	-0.013 (-0.076)	0.013 (0.076)	
9. Totaal (= 6 t/m 8)	-0.399 (-0.229)	0.256 (0.048)	-0.143 (-0.181)	-0.070 (0.070)	-0.213 (-0.111)

Toelichting: getallen tussen haakjes hebben betrekking op MORKMON.



maar gedeeltelijk door een kleine kapitaalimport wordt geneutraliseerd en dus per saldo een afname van het nationaal liquiditeitsoverschot oplevert.

Bij MORKMON is er in tegenstelling tot FREIA sprake van een binnenlandse liquiditeitscreatie, die toe te schrijven is aan de gedeeltelijke monetaire financiering door de overheid, iets dat bij FREIA niet aan de orde is.

### 5.3. Een blijvende discontoverhoging met 1% punt.

In de realiteit treedt een wijziging in de discontovoet op een andere wijze naar voren dan in FREIA en MORKMON wordt gemodelleerd. Afgezien van de contingenteringen, stuurt DNB zowel de omvang van de geldmarkt als de rentevoet met behulp van speciale beleningen. Een bepaalde gedragslijn m.b.t. dit volume- en prijsbeleid kan na enige tijd in een aanpassing van de officiële rentetarieven aan de gewijzigde situatie resulteren. De officiële tarieven met andere woorden kunnen met enige vertraging het tarief van de speciale beleningen volgen. Een dergelijke gang van zaken is nauwelijks modelmatig te vatten, reden waarom in beide modellen een andere benadering is gevolgd.

In FREIA is gekozen voor een indirecte benadering. De geldmarktrente wordt immers bepaald als resultante van vraag en aanbod op de markt voor schatkistpapier, zodat alleen via vraag- en aanbodveranderingen een wijziging van de geldmarktrente optreedt.

Een discontoverhoging maakt voorschotten en beleningen bij DNB duurder. Indien als uitgangspunt een niet te ruime geldmarkt wordt gekozen, zullen de particuliere banken hun liquiditeitspositie willen verbeteren teneinde het risico van een groter beroep op DNB te verminderen. Met name een hoger niveau van de reserves bij DNB zorgt voor een verbeterde liquiditeitspositie. Vanwege een noodzakelijke herschikking van de portefeuille van het bankwezen gaat dit in FREIA ondermeer gepaard met een dalende vraag naar schatkistpapier. Bij een gelijkblijvend aanbod moet nu de korte rente stijgen, om een zodanige extra vraag naar schatkistpapier uit te lokken dat aan de evenwichtsconditie op de schatkistpapiermarkt wordt voldaan. In FREIA stijgt de korte rente met ca. 0.2 procentpunt.

Hierdoor wordt een substitutie-mechanisme van lange naar korte beleggingen in beweging gezet. De vermindering van het aanbod op de kapitaalmarkt leidt tot een geringe stijging van de lange rente.

In tabel 5.7 zijn met betrekking tot FREIA voor de belangrijkste rentevoeten de mutaties ten opzichte van de basisvariant opgenomen.

Tabel 5.7. Rentever verschillen in FREIA t.o.v. de basisvariant.

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981
Korte rente	0.25	0.16	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18
Lange rente	0.09	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09
Promesso-disconto	1.12	1.08	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09
Kredietrente	0.42	0.35	0.36	0.37	0.37	0.36	0.36
Rente spaartegoeden	0.05	0.05	0.07	0.09	0.09	0.09	0.10

De stijging van de korte en lange binnenlandse rente betekent dat ook de particuliere sector tot een herschikking van de portefeuille overgaat. Ten koste van de overige activa wordt meer in termijndeposito's en kapitaalmarktpapier belegd. Op langere termijn wordt de aanvankelijke stijging van met name de termijndeposito's wat geringer. Immers vanwege de verminderde kredietverlening aan de particuliere sector, onder invloed van de gestegen kredietrente, komen minder middelen beschikbaar en bovendien wordt het verschil tussen de korte en lange rente wat kleiner. De toename van het aandeel van de Nederlandse effecten in de portefeuille is als gevolg van de hogere lange binnenlandse rente permanent.

In het monetaire overzicht voor FREIA - tabel 5.8. - zijn de resultaten van de hier geschetste mechanismen terug te vinden. Aanvullend is op te merken dat de overheid door de toegenomen rentelasten haar financieringstekort ziet toenemen en dat in de relatie met het buitenland van kapitaalimport sprake is. Zowel het korte als het lange kapitaalverkeer reageren op de binnenlandse rentestijging.

Omdat het verminderde saldo op de lopende rekening van de betalingsbalans ruim door kapitaalimport wordt gecompenseerd, is er sprake van een stijgend nationaal liquiditeitsoverschot. De binnenlandse liquiditeitsvernietiging via met name een geringere feitelijke kredietverlening

aan de particuliere sector weegt hier niet geheel tegen op, zodat uiteindelijk een geringe uitbreiding van de nationale liquiditeitenmassa resulteert.

In de MORKMON-monografie wordt de discontoverhoging gekoppeld aan een autonome stijging van de geld- en kapitaalmarktrente. Daarmee wordt min of meer recht gedaan aan de praktijk, waar zoals gezegd de disconto-voet de tendens op de geldmarkt volgt. Deze "marktconforme" impuls sorteert, zij het met enige vertraging, een niet verwaarloosbaar effect op de reële sfeer.

Om echter een juiste vergelijking met het CPB-model door te voeren, is door ons afgezien van een "marktconforme" inkleding van de discontowijziging. Hierdoor wordt aan de bedoeling van de bouwers van MORKMON niet voldoende recht gedaan. Voor de uitkomsten van MORKMON betekent dit dat de kredietrente aanvankelijk ook met 1% stijgt; nadien wordt deze toename wat geringer. Op de korte en lange rente is niet of nauwelijks een invloed te bespeuren. De gevolgen hiervan zijn duidelijk traceerbaar in het monetaire overzicht met betrekking tot MORKMON (tabel 5.8).

Hoewel in het monetaire overzicht van FREIA al van zeer geringe mutaties sprake was, zijn bij MORKMON de effecten nog geringer. Het nationale liquiditeitsoverschot verandert nauwelijks. In de reële sfeer gebeurt er niets, zodat het saldo op de lopende rekening niet muteert. Onder invloed van de ongewijzigde korte en lange rente treedt ook in het kapitaalverkeer met het buitenland geen verandering op. Doordat de kredietverlening aan de particuliere sector onder invloed van de gestegen kredietrente daalt, is er sprake van enige binnenlandse liquiditeitsvernietiging. Dit gevoegd bij een praktisch ongewijzigd nationaal liquiditeitsoverschot impliceert een door de Bank gewenste daling van de nationale liquiditeitenmassa.

De bespreking van de effecten van de discontowijziging op de reële sfeer kan na het bovenstaande kort gehouden worden. Het spoorboekje van FREIA -tabel 5.9- laat zien dat de geringe rentestijging vertraagd op de reële sfeer doorwerkt en dat het effect gering te noemen is. De investeringen in gebouwen en outillage dalen met ca. 0.3 procent. Ook de particuliere consumptie daalt enigszins, zij het pas vanaf het derde jaar. Deze teruggang houdt voornamelijk verband met de lichte stijging van de reële



Tabel 5.8 Monetair overzicht (gemiddelde verschillen in miljarden guldens t.o.v. de basisvariant).

Vermogens transacties	Binnenlandse sectoren	6. Overheid	7. Private sector	8. Geldscheppende instellingen	9. Totaal (= 6 t/m 8)
1. Financierings- overschot	2. Netto beroep kapitaalmarkt	3. Liquiditeits overschot (= 1 + 2)	4. Binnenlandse liquiditeits- creatie	5. Liquiditeits accumulatie (= 3+4)	
-0.091 (0.019)	0.091 (-0.011)	0.000 (0.008)	0.000 (-0.008)	0.000 (0.000)	
0.082 (-0.014)	0.048 (0.052)	0.130 (0.038)	-0.104 (-0.049)	0.026 (-0.011)	
-0.014 (-0.007)	0.061 (-0.033)	0.047 (-0.040)	-0.047 (0.040)		
-0.024 (-0.002)	0.201 (0.008)	0.177 (0.006)	-0.151 (-0.017)	0.026 (-0.011)	

Toelichting: Retalen tussen haakjes hebben betrekking op MORKKON.



rente. Volgens de consumptievergelijking zal elke procent stijging van de reële rente het consumptievolume met 0.3% aantasten.

Tabel 5.9. De effecten van een voortdurende discontoverhoging met 1% (gecumuleerd t.o.v. basisprojectie).

		Jaar 1		Jaar 4		Jaar 7	
		FR	M	FR	M	FR	M
Loonvoet bedrijven	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Reële arbeidskosten	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0
Prijs particuliere cons.	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Prijs goederenuitvoer	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Kap. kosten p.e.k.	(%)	0.2	0.0	0.4	0.0	0.5	0.0
Part. consumptie	(%)	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0
Uitvoer goederen	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Investerings	(%)	0.0	0.1	-0.2	0.1	-0.3	0.0
Invoer goederen	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0
Prod. bedrijven	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0
Arbeidsproductiviteit	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Werkg. bedrijven	(dmj)	-0.2	0.5	-0.7	0.7	-1.0	1.1
Werkloosheid	(dmj)	0.0	-0.4	0.6	-0.6	0.9	-0.8
Bezettingsgraad	(%-pnt)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Fin. overschot overh.	(% nnp)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Belast. + premiedruk	(% nnp)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Arbeidsinkomensquote	(%-pnt)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Saldo lopende rekening	(% nnp)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Saldo kapitaalrekening	(% nnp)	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
Overschot niet-mon.sect.	(% nnp)	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
Liquiditeitsquote	(% nnp)	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
Lange rente	(%-pnt)	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
Korte rente	(%-pnt)	0.2	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0

Bij MORKMON (tabel 5.9) zijn nog geringere reële effecten te constateren. De rentevoeten veranderen immers niet. Het enige opmerkelijke feit doet zich voor bij de investeringen in vaste activa van bedrijven. In een groot aantal kwartalen stijgen deze investeringen, zij het in geringe mate. De oorzaak hiervan is gelegen in een wijziging van één van de monetair spanningsvariabelen in de investeringsfunctie. De gedaalde kredietverlening aan de particuliere sector is een signaal dat er minder beroep op externe financieringsmiddelen moet worden gedaan en geeft een positieve

impuls aan de investeringen. Het wekt bevreemding dat de andere monetaire spanningsvariabele in de investeringsrelatie, de liquiditeitsquote in afwijking van zijn trend, niet voor een -sterkere- tegenreactie zorgdraagt.

Het geheel overziend kan de conclusie luiden dat de hoofddoelstelling van de discontoverhoging in casu een afneming van de korte kredietverlening of beter binnenlandse (bancaire) liquiditeitsvernietiging in FREIA wordt bewerkstelligd. Dit in tegenstelling tot MORKMON. Het "bijproduct" van dit kleine monetaire beleid is voor FREIA een kleine liquiditeitstoename, terwijl in MORKMON inderdaad een geringe daling van de liquiditeitenmassa optreedt.

#### 5.4 Een beperking van het netto geldscheppend bedrijf van de banken met 2 miljard gulden.

Sinds 1985 is er een aanzienlijke stijging van het netto geldscheppend bedrijf van de banken waarneembaar, hetgeen onder meer resulteert in een voortgaande stijging van de liquiditeitsquote. Teneinde deze tendens tegen te gaan heeft DNB sedert 1986 een 'beperkte dijkbewaking' ingesteld. De effecten van een beperking van het netto geldscheppend bedrijf van de banken worden in de MORKMON-monografie geadstrueerd aan de hand van een eenmalige maar blijvende autonome verlaging van de korte kredietuitzettingen bij de particuliere sector met 2 miljard gulden. Deze impuls is door ons voor zowel MORKMON als FREIA doorgerekend. Zoals uit tabel 5.10 blijkt, zijn de reële effecten van deze maatregel beperkt. Een beperking van het netto geldscheppende bedrijf via de lange kredietverlening heeft in MORKMON volstrekt andere gevolgen. Deze variant is uitvoerig geanalyseerd in van Gemert en Nijkamp (1987).

Op middellange termijn laat MORKMON de grootste effecten zien. Daarbij trekt met name de stijging van de investeringen de aandacht. Deze toename van de investeringsactiviteit hangt samen met het gegeven dat het feitelijk verstrekte krediet aan de particuliere sector negatief inwerkt op het volume van de investeringen. Een daling van de kredietverlening stimuleert aldus het proces van kapitaalaccumulatie! Deze opleving in de reële sfeer verklaart waarom in MORKMON gemiddeld genomen over 7 jaar het

financieringsoverschot van de overheid stijgt ten opzichte van de basisprojectie. De orde van grootte van de inverdieneffecten blijkt uit tabel 5.10.

De daling van het verstrekte krediet is in FREIA, als gevolg van de onevenwichtigheidsbenadering, geringer dan de omvang van de oorspronkelijke impuls. Feitelijk neemt het verleende krediet met 'slechts' 1 miljard af, wat aangeeft dat er sprake is van een aanzienlijke rantsoenering van de aanbodzijde (het bankwezen) van de kredietmarkt.

Tabel 5.10 De effecten van een beperking van het netto geldscheppend bedrijf van de banken (gecumuleerd t.o.v. de centrale projectie).

		Jaar 1		Jaar 4		Jaar 7	
		FR	M	FR	M	FR	M
Loonvoet bedrijven	(%)	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0	-0.8
Reële arbeidskosten	(%)	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0	-0.3
Prijs particuliere cons.	(%)	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.4
Prijs goederenuitvoer	(%)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	-0.3
Kap. kosten p.e.k.	(%)	0.0	1.1	-0.1	0.4	-0.2	-0.7
Part. consumptie	(%)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
Uitvoer goederen	(%)	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.5
Investerings	(%)	0.0	-0.2	-0.1	2.0	0.2	1.5
Invoer goederen	(%)	0.0	-0.1	-0.2	0.1	0.0	-0.2
Prod. bedrijven	(%)	0.0	-0.1	0.0	0.3	0.0	0.6
Arbeidsproduktiviteit	(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2
Werkg. bedrijven	(dmj)	0.0	0.5	-0.5	16.7	0.2	34.9
Werkloosheid	(dmj)	0.0	-0.4	0.5	-13.6	-0.2	-27.2
Bezettingsgraad	(%-pnt)	0.0	-0.1	0.0	-0.2	0.0	-0.4
Fin. overschot overh.	(% nnp)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3
Belast + premiedruk	(% nnp)	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.3
Arbeidsinkomensquote	(%-pnt)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1
Saldo lopenderekening	(% nnp)	0.0	0.0	0.1	-0.1	0.0	0.2
Saldo kapitaalrekening	(% nnp)	0.2	0.5	-0.1	0.0	0.0	-0.1
Overschot niet-mon.sect.	(% nnp)	0.2	0.5	0.0	-0.1	0.0	0.1
Liquiditeitsquote	(% nnp)	-0.1	-1.2	-0.1	-0.8	-0.1	-0.2
Lange rente	(%-pnt)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Korte rente	(%-pnt)	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0
Wisselkoers	(%)	-	0.1	-	0.0	-	0.0



Zowel de geldscheppende instellingen als de particuliere sector gaan over tot een herschikking van de portefeuille. De banken verhogen als gevolg van de vrijgekomen middelen de vraag naar onder meer schatkistpapier, wat een neerwaartse druk uitoefent op de geldmarktrente. De particuliere sector past met name de omvang van de liquiditeiten in portefeuille, alsmede de kapitaalmarktbeleggingen in het buitenland neerwaarts aan. Het overschot van de niet-monetaire sectoren neemt hierdoor in eerste instantie toe. Op middellange termijn trekt de export van kapitaal weer aan, waardoor per saldo over zeven jaren de verbetering van het saldo op de lopende rekening voor ca. 50% wordt gecompenseerd door netto uitvoer van kapitaal. De binnenlandse liquiditeitscreatie daalt als gevolg van de kredietbeperking. De resultante van het, ten opzichte van de basisvariant, gestegen nationaal liquiditeitsoverschot en de geringere binnenlandse liquiditeitscreatie blijkt, getuige tabel 5.11, een gemiddeld genomen kleine daling van de binnenlandse liquiditeitenmassa te zijn.

Het monetaire overzicht van MORKMON -zie tabel 5.11- geeft in grote lijnen hetzelfde beeld als dat van FREIA. Het voornaamste verschil is gelegen in het netto kapitaalverkeer met het buitenland. Terwijl in FREIA sprake is van gemiddeld meer kapitaalexport dan in de basisvariant, geldt voor MORKMON juist het omgekeerde. Gemiddeld gedaalde korte rente in FREIA en gemiddeld gestegen lange rente in MORKMON zijn hier mede debet aan. Voor de private sector impliceert dit bij MORKMON een geringer aanbod op de kapitaalmarkt, terwijl in FREIA dit aanbod juist toeneemt.

In FREIA weegt de netto kapitaalexport naar het buitenland niet op tegen het overschot op de lopende rekening van de betalingsbalans zodat het nationaal liquiditeitsoverschot toeneemt; in MORKMON is de liquiditeitscreatie uit hoofde van het buitenland wat groter doordat het positieve saldo op de lopende rekening gepaard gaat met minder netto kapitaalexport dan in de basisvariant.

In beide modellen wordt het effect van het nationale liquiditeitsoverschot op de toename van de binnenlandse liquiditeitenmassa overtroffen door binnenlandse liquiditeitsvernietiging, die samenhangt met het verminderde korte bankkrediet. Ofschoon in MORKMON aanvankelijk het saldo van de niet-monetaire sectoren sterk oploopt ten opzichte van FREIA, resulteert toch een forsere daling van de liquiditeitscreatie, omdat de kredietbeperking, anders dan in FREIA, voor een groter deel blijft hangen. Gegeven de



Tabel 5.11 Monetair overzicht FREIA (gemiddelde verschillen t.o.v. basisvariant (1975 t/m 1981)

Vermogens transacties  Binnenlandse Sectoren	1. Financierings- overschot	2. Netto beroep kapitaalmarkt	3. Liquiditeits overschot (= 1 + 2)	4. Binnenlandse liquiditeits- creatie	5. Liquiditeits accumulatie (= 3+4)
6. Overheid	0.005 (0.368)	-0.005 (-0.235)	0.000 (0.133)	0.000 (-0.133)	0.000 (0.000)
7. Private sector	0.175 (-0.084)	-0.111 (1.486)	0.064 (1.402)	-0.092 (-1.517)	-0.028 (-0.115)
8. Geldscheppende instellingen	-0.034 (-0.240)	0.046 (-1.112)	0.012 (-1.352)	-0.012 (1.352)	
9. Totaal (= 6 t/m 8)	0.146 (0.044)	-0.070 (0.139)	0.076 (0.183)	-0.104 (-0.298)	-0.028 (-0.115)

Toelichting: getallen tussen haakjes hebben betrekking op MORKMON.

ontwikkeling van het nationale inkomen leidt het bovengenoemde in beide modellen tot een gedaalde nationale liquiditeitsquote.

## 6. Tot besluit

In dit paper zijn het Centraal Planbureau-model FREIA en het DNB-model MORKMON aan de hand van historische simulaties en enkele varianten op hun respectieve eigenschappen beoordeeld. Wat de ex-post voorspelkracht betreft, blijkt FREIA het MORKMON-model in kwaliteit te overtreffen. Aangekend zij dat deze uitspraak betrekking heeft op een relatief korte analyseperiode en dat de jaren tachtig goeddeels buiten beschouwing zijn gebleven. Zowel het Centraal Planbureau als DNB stelden geen dataset voor de jaren tachtig ter beschikking, wat uit het oogpunt van modelanalyse te betreuren valt.

Dit probleem is minder groot als het gaat om het vergelijken van modellen aan de hand van zogenaamde 'spoorboekjes'. Uit de gepresenteerde varianten kan worden opgemaakt dat met name de reële, korte termijn eigenschappen van beide modellen weinig uiteenlopen. Op middellange termijn manifesteert zich het verschil in modellering van evenwichtszoekende mechanismen, waarbij met name het Phillips-curve effect de aandacht trekt. Inderdaad verschillen de resultaten van impulsen in de reële sfeer sterk in de twee modellen als gevolg van met name de andere loonontwikkeling. Waar in het Centraal Planbureau-model het sterke Phillipsmechanisme aanwezig is, worden veranderingen in de arbeidsmarktsituatie sterker teruggedrongen dan in MORKMON. In het DNB-model is daarenboven ceteris paribus sprake van juist een versterking van de uitslagen in de arbeidsmarkt via de daaraan gekoppelde mutaties in de premiedruk welke afgewenteld worden in de lonen.

Minder belangrijk, in praktisch opzicht, maar theoretisch wel interessant is het feit, dat in MORKMON onder omstandigheden de bezettingsgraad kan toenemen zonder inflatoire druk. Daardoor wordt een meer Keynesiaans resultaat geboekt van bijvoorbeeld een verhoging van de wereldhandelsgroei dan in FREIA.

Monetair zijn er de nodige specificatieverschillen, die verder gaan dan de keuze van regressoren in een bepaalde gedragsvergelijking. Desondanks zijn de uitkomsten van de verschillende beleidsmaatregelen in

FREIA en MORKMON dikwijls vrij overeenstemmend. Alleen het spoorboekje van de verhoging van de buitenlandse rentestanden geeft nogal wat tekenverschillen. De voornaamste verklaring hiervoor is gelegen in de specificatie van de consumptiefuncties. Bij MORKMON dragen vermogenseffecten via een positief saldo op de lopende rekening van de betalingsbalans ertoe bij dat het volume van de particuliere consumptie stijgt, terwijl bij FREIA dit volume juist daalt. Bij de varianten is gekozen voor betrekkelijk kleine impulsen, waardoor de feedback van de reële blokken verwaarloosbaar klein is. Het op beide modellen loslaten van, in historisch opzicht, grote schokken, zal wellicht grotere verschillen bloot leggen dan in deze studie het geval is geweest. Of de monetaire sfeer dan zo stabiel blijft als ze in de door ons onderzochte varianten is gebleken, en of de variabelen uit de reële sfeer onder invloed van dergelijke impulsen niet of nauwelijks veranderen, is een interessante probleemstelling die nader onderzoek verdient.



Literatuur

- Auerbach, A.J., 'Taxation, Corporate Financial Policy and the Cost of Capital' Journal of Economic Literature, 21 (1983), pp. 905-940.
- Barro, R.J., 'Are Government Bonds Net Wealth?' Journal of Political Economy, 82 (1974), pp. 1095-1117.
- Berg, P.J.C.M. van den, F.J.H. Don en J.Sandee, KOMPAS, Kwartaalmodel voor Prognose, Analyse en Simulatie, Centraal Planbureau, Den Haag, 1983.
- Centraal Planbureau, Centraal Economisch Plan, Staatsuitgeverij, Den Haag, 1986.
- Centraal Planbureau, Macro Economische Verkenningen, Staatsuitgeverij, Den Haag, 1985.
- Donders, J.H.M. en A.M. van Nunen; 'Revaluatie werkt niet', Economische Statistische Berichten, 3508 (1985), pp. 541-544.
- Draper, D.A.G., Exports of the Manufacturing Industry, An Econometric Analysis of Significance of Capacity, De Economist, 133 (1985), pp. 285-305.
- Fair, R.C., A Model of Macroeconomic Activity, Ballinger, Cambridge, 1976.
- Fase, M.M.G., 'Monetaire Politiek', Economisch Statistische Berichten, 72 (1987), pp. 154-156.
- Gemert, H.G. van en M.O. Nijkamp, 'Kredietrantsoenering en 'near-banking' in een macro-economisch model: een analyse met MORKMON', Maandschrift Economie, 51 (1987), pp. 410-423.

- Hasselman, B.H., V.R. Okker en R.J.A. den Haan, FREIA. Een Macro-economisch model voor de middellange termijn, Centraal Planbureau, Den Haag, 1983.
- Huyser, A.P., 'De samenhang tussen de geldmarkt en de valutamarkt: een eenvoudig structuurmodel' Maandschrift Economie, 44 (1980), pp. 291-307.
- Lenderink, R.S.G. en N. van der Windt, 'Wisselkoers en Betalingsbalans', Maandschrift Economie; 43 (1979), pp. 122-133.
- De Nederlandse Bank, MORKMON, een kwartaalmodel voor macro-economische beleidsanalyse, Kluwer, Deventer, 1984.
- Nijkamp, M.O. en A.M. van Nunen, 'FREIA versus VINTAF', Maandschrift Economie, 49 (1985), pp. 501-517.
- Okker, V.R. en R.J.A. den Haan; 'De consumptiefunctie in FK '85', Onderzoeksmemorandum, Centraal Planbureau, Den Haag, 1987.
- Rossum, N. van, 'Mensonvriendelijk Model', Elseviers Weekblad, 41 (1985), pp. 3.
- Schaik, A.B.T.M. van en C.C. van Zundert, 'Over de kwaliteit van een model; een onderzoek naar de voorspelkracht van AMO-K over de periode 1965-1981', Maandschrift Economie, 49 (1985), pp. 484-496.
- Siebrand, J.C. and J.Swank, 'An Evaluation of the MORKMON Model', De Economist, 134 (1986), pp. 289-300.
- Turnovsky, S.J., Macroeconomic Analysis and Stabilization Policies, Cambridge University Press, Cambridge, 1977.

# Voetnoten

- 1) Een wat onbeholpen uiting van deze visie leest men in van Rossum (1985).
- 2) Okker en den Haan (1987) vinden het meer verantwoord het vermogen van de gezinshuishoudingen als variabele op te nemen. De particuliere sector bestaat namelijk niet alleen uit gezinnen, maar ook uit bedrijven, levensverzekeringsmaatschappijen en pensioenfondsen. Opneming van de institutionele beleggers suggereert toepassing van de lifetime income-hypothese. Het onderbrengen van de staatsobligaties in de vermogensvariabele impliceert een voorbijgaan aan de opvatting, dat staatsobligaties daarvan geen onderdeel zouden vormen. Aflossing en rentebetalingen vereisen namelijk belastingmiddelen zodat geen sprake zou zijn van netto-vermogen.
- 3) DNB heeft de kracht van dit mechanisme eveneens onderkend, getuige de structuurvariant die wordt beschreven op pag. 105 van de MORKMON-monografie.
- 4) De coëfficiënt van  $\ln(p_{b-saog}/p_{bfr})$  in vergelijking 56 van de monografie wordt veranderd van -0.341 in -0.57.
- 5) In FAIR wordt de gewenste voorraadvorming gerelateerd aan de binnenlands geproduceerde afzet. In MORKMON doet hiervoor de totale afzet (incl. importen) dienst. Strikt gesproken resulteert in MORKMON zodoende niet een gedragsvergelijking voor de produktie, maar voor de som van de produktie plus importen. Om deze reden wordt in vervolg gesproken van afzetvergelijking.
- 6) Voor FREIA luidt deze vergelijking:

$$(\dot{y} - \dot{a}) = (\dot{y}^* - \dot{a}^*) + (\dot{q}_y - \dot{q}_a) + (\dot{a}^d - \dot{a})$$

waarbij ' $a^d$ ' de vraag naar arbeid is. Deze wijkt in FREIA af van ' $a$ ' als gevolg van het bestaan van vacatures. Het effect van deze laatste



term op de ontwikkeling van de arbeidsproductiviteit is verwaarloosbaar klein.

- 7) We hebben tevergeefs getracht een loonvergelijking te schatten waarin de procentuele mutatie van de loonsom per werknemer onder meer afhangt van het niveau van het werkloosheidspercentage.
- 8) Zie ook Nijkamp en van Nunen (1986).
- 9) DNB wekt met de structuurvariant van pag. 107 van de MORKMON-monografie de indruk dat ook zij de terugkoppeling van lastendruk op de loonvorming te krachtig vindt.
- 10) In formulevorm:  $r_k^{NL} = r_k^{DU} + \frac{e^e - e}{e} + \text{risicopremie}$ , met  $e$  de guldenkoers van de Duitse Mark.
- 11) Strikt gesproken gaat dit in MORKMON niet op. De verwachte wisselkoersmutatie wordt in dit model immers bepaald door het overschot op de handelsbalans, waarop DNB geen directe invloed heeft.
- 12) Het is voorts onduidelijk waarom het krediet verstrekt door fondsen aan gezinnen en bedrijven tot het netto beroep van de private sector wordt gerekend. Zie ook van Gemert en Nijkamp (1987).
- 13) De schattingsperiode van het monetaire submodel van FREIA eindigt in 1979. De monetaire gedragsvergelijkingen van MORKMON zijn geschat over de periode 1970-1982.
- 14) Dit staat haaks op de verklaring die wordt gegeven op pag. 81 van de MORKMON-monografie.
- 15) Dit betekent dat bij een perfecte simulatie van de bezettingsgraad en het aantal arbeidsplaatsen een onderschatting van de werkgelegenheid optreedt van 92 duizend manjaren in 1980 en 66 duizend manjaren in 1981.

- 16) Een dergelijke autonome loonmatiging leidt in het impulsjaar tot een daling van de loonvoet in bedrijven van 2,5% (zie Nijkamp en van Nunen, 1986). FREIA blijft dus beter scoren.
- 17) Zie Nijkamp en van Nunen (1986).
- 18) Een dergelijke benadering wordt ook toegepast in van Schaik en van Zundert (1986).
- 19) Zo wordt in de Macro-economische verkenning 1986 door het CPB berekend welke effecten zouden kunnen worden verwacht van een vertraging in de wereldhandelsgroei (blz. 24). Hetzelfde wordt gedaan in het Centraal Economisch Plan 1986 (blz. 50). Aangetekend zij, dat deze veelzeggende scenario's naast vertraging van de wereldhandel ook verdere dollardaling en een rentestijging omvatten.
- 20) Overigens wel minder dan evenredig omdat schepen, vliegtuigen, olie en gas wel vertegenwoordigd zijn in de feitelijke uitvoer, maar geen deel uitmaken van de exporten, weergegeven in de betreffende modelrelatie.
- 21) Amendering van het model door middel van het laten vervallen van het Phillips-mechanisme in de loonvergelijking geeft inderdaad duidelijk aan, dat in de tweede helft van de analyseperiode de lonen in MORKMON sterker blijven dalen dan in FREIA als gevolg van de opwaartse druk van de verbeterde werkgelegenheid in laatstgenoemd model. In het model van DNB is de invloed van de arbeidsmarkt nihil: na drie jaar is de loondaling in het geval zonder Phillips-mechanisme 0,1 procentpunt groter dan in het basismodel; na zeven jaar is dat verschil opgelopen tot 0,3 procentpunt.
- 22) Dit werd reeds geconstateerd in Nijkamp en van Nunen (1986).
- 23) In FREIA is de netto materiële overheidsconsumptie verhoogd, in MORKMON de autonome uitgaven, dat wil zeggen materiële overheidsconsumptie plus lonen en salarissen van overheidspersoneel plus bruto investerin-

gen in vaste activa van de overheid. Aangezien deze laatste geen macro-capaciteitseffecten genereren en de bestedingseffecten van materiële consumptie en extra salarissen niet fundamenteel verschillen, achten we een dergelijke vergelijking verantwoord.

- 24) Omdat in MORKMON de discontovoet exogeen is, ontbreekt deze variabele in de tabel.
- 25) Omdat FREIA geen endogene wisselkoersen kent, is de impuls ingebracht door de procentuele mutaties van de relevante exogene importprijzen en concurrerende exportprijzen in 1975 met 2% aan te passen (een eenmalige blijvende impuls).
- 26) Zie noot 20.
- 27) De KOMPAS-monografie (1983) toont bijna identieke effecten bij een koersmutatie van de gulden met 5% (pp. 169 e.v.).
- 28) In een reactie op het revaluatie-voorstel van Duisenberg (Jaarverslag 1984), wijzen Donders en van Nunen (1985) ook op deze afruil. Hun conclusie, 'revaluatie werkt niet', is gebaseerd op een model waarin de lange termijn prijselasticiteit (eveneens) gelijk is aan -2.

## IN 1987 REEDS VERSCHENEN

- 242 Gerard van den Berg  
Nonstationarity in job search theory
- 243 Annie Cuyt, Brigitte Verdonk  
Block-tridiagonal linear systems and branched continued fractions
- 244 J.C. de Vos, W. Vervaat  
Local Times of Bernoulli Walk
- 245 Arie Kapteyn, Peter Kooreman, Rob Willemse  
Some methodological issues in the implementation  
of subjective poverty definitions
- 246 J.P.C. Kleijnen, J. Kriens, M.C.H.M. Lafleur, J.H.F. Pardoel  
Sampling for Quality Inspection and Correction: AOQL Performance  
Criteria
- 247 D.B.J. Schouten  
Algemene theorie van de internationale conjuncturele en structurele  
afhankelijkheden
- 248 F.C. Bussemaker, W.H. Haemers, J.J. Seidel, E. Spence  
On  $(v, k, \lambda)$  graphs and designs with trivial automorphism group
- 249 Peter M. Kort  
The Influence of a Stochastic Environment on the Firm's Optimal Dyna-  
mic Investment Policy
- 250 R.H.J.M. Gradus  
Preliminary version  
The reaction of the firm on governmental policy: a game-theoretical  
approach
- 251 J.G. de Gooijer, R.M.J. Heuts  
Higher order moments of bilinear time series processes with symmetri-  
cally distributed errors
- 252 P.H. Stevers, P.A.M. Versteijne  
Evaluatie van marketing-activiteiten
- 253 H.P.A. Mulders, A.J. van Reeken  
DATAAL - een hulpmiddel voor onderhoud van gegevensverzamelingen
- 254 P. Kooreman, A. Kapteyn  
On the identifiability of household production functions with joint  
products: A comment
- 255 B. van Riel  
Was er een profit-squeeze in de Nederlandse industrie?
- 256 R.P. Gilles  
Economies with coalitional structures and core-like equilibrium con-  
cepts



- 257 P.H.M. Ruys, G. van der Laan  
Computation of an industrial equilibrium
- 258 W.H. Haemers, A.E. Brouwer  
Association schemes
- 259 G.J.M. van den Boom  
Some modifications and applications of Rubinstein's perfect equilibrium model of bargaining
- 260 A.W.A. Boot, A.V. Thakor, G.F. Udell  
Competition, Risk Neutrality and Loan Commitments
- 261 A.W.A. Boot, A.V. Thakor, G.F. Udell  
Collateral and Borrower Risk
- 262 A. Kapteyn, I. Woittiez  
Preference Interdependence and Habit Formation in Family Labor Supply
- 263 B. Bettonvil  
A formal description of discrete event dynamic systems including perturbation analysis
- 264 Sylvester C.W. Eijffinger  
A monthly model for the monetary policy in the Netherlands
- 265 F. van der Ploeg, A.J. de Zeeuw  
Conflict over arms accumulation in market and command economies
- 266 F. van der Ploeg, A.J. de Zeeuw  
Perfect equilibrium in a model of competitive arms accumulation
- 267 Aart de Zeeuw  
Inflation and reputation: comment
- 268 A.J. de Zeeuw, F. van der Ploeg  
Difference games and policy evaluation: a conceptual framework
- 269 Frederick van der Ploeg  
Rationing in open economy and dynamic macroeconomics: a survey
- 270 G. van der Laan and A.J.J. Talman  
Computing economic equilibria by variable dimension algorithms: state of the art
- 271 C.A.J.M. Dirven and A.J.J. Talman  
A simplicial algorithm for finding equilibria in economies with linear production technologies
- 272 Th.E. Nijman and F.C. Palm  
Consistent estimation of regression models with incompletely observed exogenous variables
- 273 Th.E. Nijman and F.C. Palm  
Predictive accuracy gain from disaggregate sampling in arima - models

- 274 Raymond H.J.M. Gradus  
The net present value of governmental policy: a possible way to find the Stackelberg solutions
- 275 Jack P.C. Kleijnen  
A DSS for production planning: a case study including simulation and optimization
- 276 A.M.H. Gerards  
A short proof of Tutte's characterization of totally unimodular matrices
- 277 Th. van de Klundert and F. van der Ploeg  
Wage rigidity and capital mobility in an optimizing model of a small open economy
- 278 Peter M. Kort  
The net present value in dynamic models of the firm
- 279 Th. van de Klundert  
A Macroeconomic Two-Country Model with Price-Discriminating Monopolists
- 280 Arnoud Boot and Anjan V. Thakor  
Dynamic equilibrium in a competitive credit market: intertemporal contracting as insurance against rationing
- 281 Arnoud Boot and Anjan V. Thakor  
Appendix: "Dynamic equilibrium in a competitive credit market: intertemporal contracting as insurance against rationing"
- 282 Arnoud Boot, Anjan V. Thakor and Gregory F. Udell  
Credible commitments, contract enforcement problems and banks: intermediation as credibility assurance
- 283 Eduard Ponds  
Wage bargaining and business cycles a Goodwin-Nash model
- 284 Prof.Dr. hab. Stefan Mynarski  
The mechanism of restoring equilibrium and stability in polish market
- 285 P. Meulendijks  
An exercise in welfare economics (II)
- 286 S. Jørgensen, P.M. Kort, G.J.C.Th. van Schijndel  
Optimal investment, financing and dividends: a Stackelberg differential game
- 287 E. Nijssen, W. Reijnders  
Privatisering en commercialisering; een oriëntatie ten aanzien van verzelfstandiging
- 288 C.B. Mulder  
Inefficiency of automatically linking unemployment benefits to private sector wage rates

- 289 M.H.C. Paardekooper  
A Quadratically convergent parallel Jacobi process for almost diagonal matrices with distinct eigenvalues
- 290 Pieter H.M. Ruys  
Industries with private and public enterprises
- 291 J.J.A. Moors & J.C. van Houwelingen  
Estimation of linear models with inequality restrictions
- 292 Arthur van Soest, Peter Kooreman  
Vakantiebestemming en -bestedingen
- 293 Rob Alessie, Raymond Gradus, Bertrand Melenberg  
The problem of not observing small expenditures in a consumer expenditure survey
- 294 F. Boekema, L. Oerlemans, A.J. Hendriks  
Kansrijkheid en economische potentie: Top-down en bottom-up analyses
- 295 Rob Alessie, Bertrand Melenberg, Guglielmo Weber  
Consumption, Leisure and Earnings-Related Liquidity Constraints: A Note
- 296 Arthur van Soest, Peter Kooreman  
Estimation of the indirect translog demand system with binding non-negativity constraints

## IN 1988 REEDS VERSCHENEN

- 297 Bert Bettonvil  
Factor screening by sequential bifurcation
- 298 Robert P. Gilles  
On perfect competition in an economy with a coalitional structure
- 299 Willem Selen, Ruud M. Heuts  
Capacitated Lot-Size Production Planning in Process Industry
- 300 J. Kriens, J.Th. van Lieshout  
Notes on the Markowitz portfolio selection method
- 301 Bert Bettonvil, Jack P.C. Kleijnen  
Measurement scales and resolution IV designs: a note
- 302 Theo Nijman, Marno Verbeek  
Estimation of time dependent parameters in lineair models  
using cross sections, panels or both
- 303 Raymond H.J.M. Gradus  
A differential game between government and firms: a non-cooperative  
approach
- 304 Leo W.G. Strijbosch, Ronald J.M.M. Does  
Comparison of bias-reducing methods for estimating the parameter in  
dilution series
- 305 Drs. W.J. Reijnders, Drs. W.F. Verstappen  
Strategische bespiegelingen betreffende het Nederlandse kwaliteits-  
concept
- 306 J.P.C. Kleijnen, J. Kriens, H. Timmermans and H. Van den Wildenberg  
Regression sampling in statistical auditing
- 307 Isolde Woittiez, Arie Kapteyn  
A Model of Job Choice, Labour Supply and Wages
- 308 Jack P.C. Kleijnen  
Simulation and optimization in production planning: A case study
- 309 Robert P. Gilles and Pieter H.M. Ruys  
Relational constraints in coalition formation
- 310 Drs. H. Leo Theuns  
Determinanten van de vraag naar vakantiereizen: een verkenning van  
materiële en immateriële factoren
- 311 Peter M. Kort  
Dynamic Firm Behaviour within an Uncertain Environment
- 312 J.P.C. Blanc  
A numerical approach to cyclic-service queueing models



Bibliotheek K. U. Brabant



17 000 01065937 4